叶兴阳Yeh

双语音标有声读物

叶兴阳

双音阅读英语教育创始人

双语音标阅读创始人

注音阅读英语教育之父

注音阅读英语教育之父

叶兴阳双语音标有声读物

双语对照 · 音标注音 · 有声同步

编者：*叶兴阳*

内容来源：*公共领域英文原著*

适用对象：*英语学习者、教师、研究者*

版本日期：*2025 年*

目录

共 3 个章节

1. 杠杆擒纵机构的分析(an Analysis Of The Lever Escapement) 000001

2. 杠杆擒纵机构的分析(an Analysis Of The Lever Escapement) 000002

3. 杠杆擒纵机构的分析(an Analysis Of The Lever Escapement) 000003

使用说明

- 本目录为大字打印优化版本，正文字号 18pt，适合纸质阅读
- 电子版请访问对应 HTML 文件，支持语音播放功能
- 建议双面打印，左侧留白已优化，便于装订
- 章节标题已按字母顺序排列，便于快速查找

杠杆擒纵机构的分析(An Analysis of the Lever Escapement)
第1/3页

[-] [noʊt]
Transcriber's note
转录员的 笔记

转录者注

['prɪntər] ['erərz] : [ə; eɪ] [smɔːl] ['nʌmbər] [ʌv; əv] ['prɪntər] ['erərz] [hæv; həv] [bɪn] [kə'rektɪd] .
Printer errors : A small number of printer errors have been corrected .
打印机 错误 : 一个 小的 数字 的 打印机 错误 有 到过 已更正 .

打印机错误：少量打印机错误已得到纠正。

[ðiːz] [ɑːr; ər] [mɑːrkt] [baɪ] [laɪt] [ˌʌndər'laɪnɪŋ] [ænd; ənd] [ə; eɪ] ['taɪt(ə)l] [ə'trɪbjuːt; 'ætrɪbjuːt] [wɪtʃ] [kæn; kən]
These are marked by light underlining and a title attribute which can
这些 是 标记 经过 光 下划线 和 一个 标题 属性 哪个 能
[biː; bi] ['ækˌsɛst] [baɪ] ['hʌvər] [wɪð; wɪθ] [ðə; ði] [maʊs] .
be accessed by hovering with the mouse .
是 访问 经过 悬停 和 这 老鼠 .

这些内容以浅色下划线和标题属性标记，鼠标悬停即可访问该属性。

[fɔːr; fər] [ɪg'zæmp(ə)l] , [tekst] .
For example , text .
为了 例子 , 文本 .

例如，文本。

[ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n] , [sʌm; səm] [ˌpʌŋktʃu'eɪʃ(ə)n] ['erərz] [hæv; həv] [bɪn] [kə'rektɪd] ,
In addition , some punctuation errors have been corrected ,
在 添加 , 一些 标点 错误 有 到过 已更正 ,

此外，一些标点错误也已得到修正。

[bʌt; bət] [ˌɪnkən'sɪstənt] ['speɪsɪŋ] [ʌv; əv] ['letər] [neɪmz] [rɪ'fɜːrɪŋ] [tuː; tə] ['daiəgræmz] [hæz; həz] [bɪn] [left]
but inconsistent spacing of letter names referring to diagrams has been left
但 不一致 间距 的 信 姓名 指 到 图表 有 到过 左边
[æz; əz] [ɪn] [ðə; ði] [ə'rɪdʒən(ə)l] .
as in the original .
作为 在 这 原来的 .

但是，图表中字母名称间距不一致的问题，仍然保留了原样。

['teɪbl] [ʌv; əv] ['kɑːntents] : [fɔːr; fər] [ðə; ði] ['riːdɚz] [kən'viːniəns] , [ə; eɪ] ['teɪbl] [ʌv; əv] ['kɑːntents] [hæz; həz]
Table of Contents : For the reader's convenience , a Table of Contents has
桌子 的 内容 : 为了 这 读者的 方便 , 一个 桌子 的 内容 有
[bɪn] [prə'vaɪdɪd] ['æftər] [ðə; ði] ['prefəs] .
been provided after the Preface .
到过 假如 后 这 前言 .

目录：为了方便读者，在序言之后提供了目录。

[ðɪs] [wʌz; wəz] [nɑːt] [ɪn] [ðə; ði] [ə'rɪdʒən(ə)l] .
This was not in the original .
这 曾是 不是 在 这 原来的 .

原文中并没有这个内容。

[əkˌsesə'bɪlətɪ] : [əˌbriːvi'eɪʃnz] [hæv; həv] [bɪn] [ɪk'spændɪd] ['juːzɪŋ] [ðə; ði] [tæg] .
Accessibility : Abbreviations have been expanded using the tag .
无障碍 : 缩写 有 到过 扩展 使用 这 标签 .

辅助功能：缩写已使用 标签展开。

[ʌn'fɔːrtʃənətli] [ˌaɪ 'tiː] [pruːvd] [ɪm'pɑːsəb(ə)l] [tuː; tə] [prə'vaɪd] [lɔːŋ] [dɪ'skrɪpʃənz] [fɔːr; fər] [ðə; ði] ['daiəgræmz]

Unfortunately	**it**	**proved**	**impossible**	**to**	**provide**	**long**	**descriptions**	**for**	**the**	**diagrams**
很遗憾	它	已证实	不可能的	到	提供	长的	描述	为了	这	图表

,

,

,

遗憾的是，我们无法为这些图表提供详细的描述。

[bɪ'kəz, bɪ'kɔːz] [ðə; ði] [ə'ridʒənəlz] [wɜːr; wər] [ˌʌn'klɪr] [ɔːr] [ɪ'ledʒəb(ə)l] .

because	**the**	**originals**	**were**	**unclear**	**or**	**illegible**	**.**
因为	这	原件	是	不清楚	或者	无法辨认	.

因为原件不清晰或无法辨认。

[ðə; ði] ['fɑːloʊɪŋ] - [ɑːr; ər] [prə'vaɪdɪd] : -

The	**following**	**accesskeys**	**are**	**provided**	**:**	**0**
这	下列的	-	是	假如	:	-

提供的访问密钥如下：0

[ðɪs] [lɪst] [ʌv; əv] -

This	**list**	**of**	**accesskeys**
这	列表	的	-

此访问密钥列表

[wʌn] [stɑːrt] [ʌv; əv] [bʊk]

1	**Start**	**of**	**book**
1	开始	的	书

本书开始

[ˌtuː'tuː] [skɪp] ['bʊks] [frʌntmætɚ] .

2	**Skip**	**book's**	**frontmatter**	**.**
2	跳过	图书	前言	.

2. 跳过本书的前言。

[θriː] ['teɪbl] [ʌv; əv] ['kɑːntents]

3	**Table**	**of**	**Contents**
3	桌子	的	内容

3 目录

['tɔməs] ['mʌdʒ]

THOMAS	**MUDGE**
托马斯	泥

托马斯·穆奇

[ðə; ði] [fɜːrst] ['hɒrɒlədʒɪst] [huː] [sək'sesfəli] [ə'plaɪd] [ðə; ði] [dɪ'tætʃt] ['levər] [ɪ'skeɪpmənt] [tuː; tə]

The	**first**	**Horologist**	**who**	**successfully**	**applied**	**the**	**Detached**	**Lever**	**Escapement**	**to**
这	第一的	钟表匠	WHO	成功地	应用	这	分离的	杠杆	擒纵机构	到

['wɑːtʃɪz] .

Watches	**.**
手表	.

首位成功将分离式杠杆擒纵机构应用于腕表的钟表匠。

[bɔːrn] - — [daɪd] - .

Born	**1715**	**—**	**Died**	**1794**	**.**
出生	-	—	死亡	-	.

生于1715年—卒于1794年。

[æn; ən] [ə'næləsɪs]

AN	**ANALYSIS**
一个	分析

分析

[ʌv; əv][ðə; ði]
OF **THE**
的 这

的

['levər] [ɪ'skeɪpmənt]
Lever **Escapement**
杠杆 擒纵机构

杠杆式擒纵机构

[baɪ][eɪtʃ] . [ɑ:r] . - .
BY **H** **.** **R** **.** **PLAYTNER** **.**
经过 H . 拉 . - .

作者：HR PLAYTNER。

[ə; eɪ] ['lektʃər] [dɪ'lɪvərd] [bɪ'fɔ:r] [ðə; ði] [kə'neɪdiən] ['wɑ:tʃmeɪkər] - [ænd; ənd] ['ri:teɪl] ['dʒu:ələr] -
A **LECTURE** **DELIVERED** **BEFORE** **THE** **CANADIAN** **WATCHMAKERS** **'** **AND** **RETAIL** **JEWELERS** **'**
一个 演讲 发表 前 这 加拿大 钟表匠 - 和 零售 珠宝商 -
[ə,səʊsi'eɪʃn; ə,səʊʃi'eɪʃn] .
ASSOCIATION **.**
协会 .

在加拿大钟表匠和零售珠宝商协会发表的演讲。

['ɪləstreɪtɪd] .
ILLUSTRATED **.**
插图 .

插图。

[ʃɪ'kɑ:goʊ] :
CHICAGO **:**
芝加哥 :

芝加哥：

['hæzlɪt] & ['wɔ:kər] , ['pʌblɪʃərz] . - .
Hazlitt **&** **Walker** **,** **Publishers** **.** **1910** **.**
哈兹利特 & 沃克 , 出版商 . - .

Hazlitt & Walker 出版社，1910 年。

['prefəs] .
PREFACE **.**
前言 .

前言。

[bɪ'fɔ:r] ['entərɪŋ] [ə'pɑ:n]['aʊər; ɑ:r]['sʌbdʒekt]['prɑ:pər] , [wi:; wi] [θɪŋk] [ˌaɪ 'ti:][əd'vaɪzəb(ə)l][tu:; tə][ɪk'spleɪn]
Before **entering** **upon** **our** **subject** **proper** **,** **we** **think** **it** **advisable** **to** **explain**
前 进入 之上 我们的 主题 恰当的 , 我们 思考 它 建议 到 解释
[ə; eɪ] [fju:] [pɔɪnts] ,
a **few** **points** **,**
一个 很少 积分 ,

在正式进入正题之前，我们认为有必要先解释几点。

['sɪmp(ə)l] [ðoʊ] [ðeɪ] [ɑ:r; ər] , [wɪtʃ] [maɪt] [kɔ:z] [kən'fju:ʒ(ə)n][tu:; tə][sʌm; səm] ['ri:dɚz] .
simple **though** **they** **are** **,** **which** **might** **cause** **confusion** **to** **some** **readers** **.**
简单的 尽管 他们 是 , 哪个 可能 原因 困惑 到 一些 读者 .

虽然它们很简单，但可能会让一些读者感到困惑。

['aʊər; ɑ:r] [ɪk'spɪriəns] [hæz; həz] [ʃoʊn] [ˌju: 'es] [ðæt] [æz; əz] [su:n] [æz; əz][wi:; wi][ju:z][ðə; ði][wɜ:rdz] “
Our **experience** **has** **shown** **us** **that** **as** **soon** **as** **we** **use** **the** **words** **“**
我们的 经验 有 所示 我们 那 作为 很快 作为 我们 使用 这 字 “
['mɪlimi:tər] ” [ænd; ənd] “ [dɪ'gri:] ,
millimeter **”** **and** **“** **degree** **,**
毫米 ” 和 “ 程度 ,

我们的经验表明，一旦我们使用“毫米”和“度”这两个词，

” [pər'pleksəti][ɪz][ðə; ði] [rɪ'zʌlt] .
” perplexity is the result .
” 困惑 是 这 结果 .

结果就是困惑。

“ [wʌt] [ɪz][ə; eɪ] ['mɪlimiːtər] ? ” [ɪz] [prə'paʊndid] [tuː; tə][juː 'es] ['veri] ['ɔːf(ə)n][ɪn][ðə; ði] [kɔːrs] [ʌv; əv][ə; eɪ] [jɪr] ;
“ What is a millimeter ? ” is propounded to us very often in the course of a year ;
“ 什么 是 一个 毫米 ? ” 是 提出的 到 我们 非常 经常 在 这 课程 的 一个 年 ;

一年之中，我们经常会被问到“什么是毫米？”这个问题；

['nɪrli] ['evri] [nuː] [ə'kweɪntəns] [ɪz] ['ɪntrəstɪd] [ɪn] ['hævɪŋ] [ðə; ði]['metrɪk] ['sɪstəm] [ʌv; əv] ['meʒərmənt] ,
nearly every new acquaintance is interested in having the metric system of measurement ,
几乎 每一个 新的 熟人 是 感兴趣的 在 拥有 这 指标 系统 的 测量 ,

几乎每个新认识的人都对公制计量系统感兴趣。

[tə'geðər] [wɪð; wɪθ][ðə; ði][faɪn] ['geɪdʒɪz] [juːst] , [ɪk'spleɪnd] [tuː; tə][hɪm; ɪm] .
together with the fine gauges used , explained to him .
一起 和 这 美好的 仪表 用过的 , 解释 到 他 .

连同所使用的精细量规，都向他解释了。

[ðə; ði]['metrɪk] ['sɪstəm] [ʌv; əv] ['meʒərmənt] [ə'rɪdʒɪneɪtɪd][æt; ət][ðə; ði][taɪm][ʌv; əv][ðə; ði] [frentʃ] [ˌrevə'luːʃ(ə)n] ,
The metric system of measurement originated at the time of the French Revolution ,
这 指标 系统 的 测量 起源于 在 这 时间 的 这 法语 革命 ,

公制计量系统起源于法国大革命时期。

[ɪn][ðə; ði] ['lætər] [pɑːrt][ʌv; əv][ðə; ði] 18th ['sentʃəri] ; [ɪts] [dɪ'vɪʒnz] [ɑːr; ər]['desɪm(ə)l] ,
in the latter part of the 18th century ; its divisions are decimal ,
在 这 后者 部分 的 这 18th 世纪 ; 它是 部门 是 小数 ,

18世纪后期；其划分采用十进制。

[dʒʌst][ðə; ði] [seɪm] [æz; əz][ðə; ði] ['sɪstəm] [ʌv; əv] ['kɜːrənsi] [wiː; wi][juːz][ɪn] [ðɪs] ['kʌntri] .
just the same as the system of currency we use in this country .
只是 这 相同的 作为 这 系统 的 货币 我们 使用 在 这 国家 .

就像我们国家使用的货币体系一样。

[ə; eɪ]['miːtər][ɪz][ðə; ði][ten] ['mɪljənθ] [pɑːrt][ʌv; əv][æn; ən][ɑːrk][ʌv; əv][ðə; ði][mə'rɪdiən][ʌv; əv]['pærɪs] ,
A meter is the ten millionth part of an arc of the meridian of Paris ,
一个 仪表 是 这 十 第一百万分之一 部分 的 一个 弧 的 这 子午线 的 巴黎 ,

一米是巴黎子午线弧长的千万分之一。

[drɔːn] [frʌm; frəm][ðə; ði][ɪ'kweɪtər][tuː; tə][ðə; ði] [nɔːrθ] [poʊl] ;
drawn from the equator to the north pole ;
绘制 从 这 赤道 到 这 北 极 ;

从赤道到北极绘制；

[æz; əz] [kəm'perd] [wɪð; wɪθ][ðə; ði] ['ɪŋglɪʃ] [ɪntʃ] [ðer; ðər][ɑːr; ər] 393708⁄10000 [ɪntʃɪz] [ɪn][ə; eɪ]['miːtər] ,
as compared with the English inch there are 393708⁄10000 inches in a meter ,
作为 比较的 和 这 英语 英寸 那里 是 393708⁄10000 英寸 在 一个 仪表 ,

与英制英寸相比，1米等于393708/10000英寸。

[ænd; ənd][ðer; ðər][ɑːr; ər] - . [fɔːr] ['milimiːtəz] [ɪn][æn; ən] [ɪntʃ] .
and there are 25 . 4 millimeters in an inch .
和 那里 是 - . 4 毫米 在 一个 英寸 .

一英寸等于 25.4 毫米。

[ðə; ði] ['miːtər] [ɪz] [sʌb] - [dɪ'vaɪdɪd] ['ɪntuː] ['des.ɪˌmiː.tərz] , ['sentɪmiːtərz; 'sentəmiːtərz] [ænd; ənd] ['milimiːtəz] ;

The	meter	is	sub	-	divided	into	decimeters	,	centimeters	and	millimeters	;
这	仪表	是	子	-	分割	进入	分米	,	厘米	和	毫米	;

[wʌn] , - ['milimiːtəz] ['iːkwəl] [wʌn] ['miːtər] ;

1	,	000	millimeters	equal	one	meter	;
1	,	-	毫米	平等的	一	仪表	;

米又分为分米、厘米和毫米；1000毫米等于1米；

[ðə; ði] ['mɪlimiːtər] [ɪz] [ə'gen] [dɪ'vaɪdɪd] ['ɪntuː] 10ths [ænd; ənd] [ðə; ði] 10ths ['ɪntuː] 100ths [ʌv; əv] [ə; eɪ]

the	millimeter	is	again	divided	into	10ths	and	the	10ths	into	100ths	of	a
这	毫米	是	再次	分割	进入	10ths	和	这	10ths	进入	100ths	的	一个

['mɪlimiːtər] ,

millimeter	,
毫米	,

毫米再被分为十分之一毫米，十分之一毫米又被分为百分之一毫米。

[wɪtʃ] [kʊd; kəd] [biː; bi] [kən'tɪnjuːd] [ɪn'defɪnətli] .

which	could	be	continued	indefinitely	.
哪个	可以	是	持续	无限期	.

这种情况可能会无限期地持续下去。

[ðə; ði] ⅒ ['mɪlimiːtər] [ɪz] ['iːkwəl] [tuː; tə] [ðə; ði] ½₅₄₀ [ʌv; əv] [æn; ən] [ɪntʃ] .

The	⅒	millimeter	is	equal	to	the	½₅₄₀	of	an	inch	.
这	⅒	毫米	是	平等的	到	这	½₅₄₀	的	一个	英寸	.

1/100 毫米等于 1/2540 英寸。

[ðiːz] [ɑːr; ər] ['meʒərmənts] [wɪð; wɪθ] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['wɑːtʃmeɪkər] [ɪz] [kən'sɜːrnd] .

These	are	measurements	with	which	the	watchmaker	is	concerned	.
这些	是	测量	和	哪个	这	钟表匠	是	担心的	.

这些都是制表师所关注的测量数据。

⅒ ['mɪlimiːtər] , ['rɪt(ə)n] . - [m; ʌm] . , [ɪz] [ðə; ði] [saɪd] [ʃeɪk] [fɔːr; fər] [ə; eɪ] ['bæləns] ['pɪvət] ;

⅒	millimeter	,	written	.	01	mm	.	,	is	the	side	shake	for	a	balance	pivot	;
⅒	毫米	,	书面	.	-	毫米	.	,	是	这	边	摇	为了	一个	平衡	枢	;

1/100 毫米，记作 .01 毫米，是平衡轴的侧向晃动量；

['mʌltɪplaɪ] [ˌaɪ 'tiː] [baɪ] 2¼ [ænd; ənd] [wiː; wi] [əb'teɪn] [ðə; ði] ['θɪknəs] [fɔːr; fər] [ðə; ði] [sprɪŋ] [dɪ'tent] [ʌv; əv]

multiply	it	by	2¼	and	we	obtain	the	thickness	for	the	spring	detent	of
乘	它	经过	2¼	和	我们	获得	这	厚度	为了	这	春天	棘爪	的

[ə; eɪ] ['pɑːkɪt] [krə'nɑːmɪtər] ,

a	pocket	chronometer	,
一个	口袋	计时器	,

将其乘以 2¼，即可得到怀表弹簧定位销的厚度。

[wɪtʃ] [ɪz] [ə'baʊt] ⅓ [ðə; ði] ['θɪknəs] [ʌv; əv] [ə; eɪ] ['hjuːmən] [her] .

which	is	about	⅓	the	thickness	of	a	human	hair	.
哪个	是	关于	⅓	这	厚度	的	一个	人类	头发	.

大约是人类头发丝粗细的三分之一。

[ðə; ði] ['metrɪk] ['sɪstəm] [ʌv; əv] ['meʒərmənt] [ɪz] [juːst] [ɪn] [ɔːl] [ðə; ði] [wɑːtʃ] ['fæktriz; 'fæktəriz] [ʌv; əv]

The	metric	system	of	measurement	is	used	in	all	the	watch	factories	of
这	指标	系统	的	测量	是	用过的	在	全部	这	手表	工厂	的

['swɪtsərlənd] ,

Switzerland	,
瑞士	,

瑞士所有钟表厂都采用公制计量系统。

[fræns] , ['dʒɜːrməni] , [ænd; ənd][ðə; ði][juˈnaɪtɪd] [steɪts] , [ænd; ənd] ['nɪrli] [ɔːl][ðə; ði] [leɪð] ['meɪkɝz]

France	**,**	**Germany**	**,**	**and**	**the**	**United**	**States**	**,**	**and**	**nearly**	**all**	**the**	**lathe**	**makers**
法国	,	德国	,	和	这	团结的	各州	,	和	几乎	全部	这	车床	制造商

['nʌmbər] [ðer; ðər] [tʃʌks] [baɪ][ˌaɪ ˈtiː] ,

number	**their**	**chucks**	**by**	**it**	**,**
数字	他们的	查克	经过	它	,

法国、德国和美国，以及几乎所有的车床制造商都用这个数字来给他们的卡盘编号。

[ænd; ənd][sʌm; səm][ʌv; əv][ðem; ðəm][kʌt][ðə; ði]['liːdɪŋ; 'ledɪŋ] [skruːz] [ɑːn][ðer; ðər][slaɪd] [rests] [tuː; tə][ˌaɪ ˈtiː]

and	**some**	**of**	**them**	**cut**	**the**	**leading**	**screws**	**on**	**their**	**slide**	**rests**	**to**	**it**
和	一些	的	他们	切	这	领导	螺丝	在	他们的	滑动	休息	到	它

.

:

.

他们中的一些人甚至把滑架上的前导螺丝切断，固定到滑架上。

[ɪn] ['eni] ['mɑːdərn][wɜːrk][ɑːn][həˈrɑːlədʒi][ʌv; əv]['vælјuː] , [ðə; ði]['metrɪk] ['sɪstəm] [ɪz] [juːst] .

In	**any**	**modern**	**work**	**on**	**horology**	**of**	**value**	**,**	**the**	**metric**	**system**	**is**	**used**	**.**
在	任何	现代的	工作	在	钟表学	的	价值	,	这	指标	系统	是	用过的	.

在任何具有价值的现代钟表学著作中，都使用公制单位。

[skɪld] ['hɒrɒlədʒɪst] [juːz][ˌaɪ ˈtiː][ɑːn] [əˈkaʊnt] [ʌv; əv][ɪts] [kənˈviːniəns] .

Skilled	**horologists**	**use**	**it**	**on**	**account**	**of**	**its**	**convenience**	**.**
熟练	钟表匠	使用	它	在	帐户	的	它是	方便	.

技艺精湛的钟表匠因其便利性而使用它。

[ðə; ði] ['mɪlimiːtər] [ɪz][ə; eɪ]['juːnɪt] [wɪtʃ] [kæn; kən][biː; bi]['hændəld][ɑːn][ðə; ði] [smɔːl] [pɑːrts][ʌv; əv][ə; eɪ]

The	**millimeter**	**is**	**a**	**unit**	**which**	**can**	**be**	**handled**	**on**	**the**	**small**	**parts**	**of**	**a**
这	毫米	是	一个	单元	哪个	能	是	处理	在	这	小的	部分	的	一个

[wɑːtʃ] ,

watch	**,**
手表	,

毫米是可以用来测量手表细小零件的单位。

[ˌwerˈæz] [ðə; ði] [ɪntʃ] [mʌst; məst]['ɔːlweɪz][biː; bi][dɪˈvaɪdɪd][ɑːn] ['eniθɪŋ] ['smɔːlər][ðæn; ðən][ðə; ði] [pleɪts]

whereas	**the**	**inch**	**must**	**always**	**be**	**divided**	**on**	**anything**	**smaller**	**than**	**the**	**plates**
然而	这	英寸	必须	总是	是	分割	在	任何事物	较小的	比	这	盘子

.

:

.

而任何小于盘子尺寸的东西，都必须用英寸来分割。

['iːkwəli] [æz; əz] [faɪn] ['geɪdʒɪz][kæn; kən][biː; bi][ænd; ənd][ɑːr; ər] [meɪd] [fɔːr; fər][ðə; ði] [ɪntʃ] [æz; əz][fɔːr; fər]

Equally	**as**	**fine**	**gauges**	**can**	**be**	**and**	**are**	**made**	**for**	**the**	**inch**	**as**	**for**
同样地	作为	美好的	仪表	能	是	和	是	制成	为了	这	英寸	作为	为了

[ðə; ði]['metrɪk] ['sɪstəm] ,

the	**metric**	**system**	**,**
这	指标	系统	,

英制和公制都同样可以制造出非常精细的量规。

[ænd; ənd][ðə; ði] [ɪntʃ] [ɪz] ['desəməli] [dɪˈvaɪdɪd] , [bʌt; bət][wiː; wi][rɪˈkwaɪər] [əˈnʌðər] ['desɪm(ə)l] [pɔɪnt] [tuː; tə]

and	**the**	**inch**	**is**	**decimally**	**divided**	**,**	**but**	**we**	**require**	**another**	**decimal**	**point**	**to**
和	这	英寸	是	十进制	分割	,	但	我们	要求	其他	小数	观点	到

[ɪkˈspres] ['aʊər; ɑːr] ['meʒərmənt] .

express	**our**	**measurement**	**.**
表达	我们的	测量	.

英寸是十进制的，但我们需要再加一个小数点来表示我们的测量结果。

['metrɪk] ['geɪdʒɪz] [kæn; kən] [naʊ] [bi:; bi] [prəʊ'kjʊəd] [frʌm; frəm] [ðə; ði] [mə'tɪrɪəl] [ʃɑ:ps] ; [ðeɪ]

Metric	gauges	can	now	be	procured	from	the	material	shops	;	they
指标	仪表	能	现在	是	采购	从	这	材料	商店	;	他们

[kən'sɪst; 'kɑ:nsɪst][ʌv; əv] [tenθ] ['meʒərz] ,

consist	of	tenth	measures	,
由	的	第十	措施	,

现在可以在材料商店买到公制量规；它们以十分之一为单位进行计量。

['vɜ:rnɪər] [ænd; ənd][maɪ'krɑ:mətɜ-z] ; [ðə; ði]['faɪnər][wʌnz][ʌv; əv] [ði:z] [kʌm] [frʌm; frəm] - ,

verniers	and	micrometers	;	the	finer	ones	of	these	come	from	Glashutte	,
游标卡尺	和	微米	;	这	更精细	一个	的	这些	来	从	-	,

游标卡尺和千分尺；其中更精细的型号产自格拉苏蒂。

[ænd; ənd][ɑ:r; ər][ðə; ði][wʌnz] ['menʃ(ə)nd] [baɪ] ['grɔsmən] [ɪn][hɪz; ɪz] ['eseɪ] [ɑ:n][ðə; ði]['levər]

and	are	the	ones	mentioned	by	Grossmann	in	his	essay	on	the	lever
和	是	这	一个	提及	经过	格罗斯曼	在	他的	散文	在	这	杠杆

[ɪ'skeɪpmənt] .

escapement	.
擒纵机构	.

而格罗斯曼在他的关于杠杆擒纵机构的文章中也提到了这些。

['eni] ['wɜ:rkmən] [hu:] [hæz; həz][wʌns] [ju:st] [ði:z] ['ɪnstrʊmənts] [kʊd; kəd][nɑ:t][bi:; bi] [pə'sweidid] [tu:; tə]

Any	workman	who	has	once	used	these	instruments	could	not	be	persuaded	to
任何	工人	WHO	有	一次	用过的	这些	仪器	可以	不是	是	被说服	到

[du:] [wɪ'ðaʊt] [ðem; ðəm] .

do	without	them	.
做	没有	他们	.

任何用过这些工具的工人，都无法被说服放弃它们。

[noʊ][wʌn][kæn; kən][ˌkɑ:mprɪ'hend][ðə; ði] [ˌdʒi:ə'metrɪkl] ['prɪnsəp(ə)lz] [ɪm'plɔɪd] [ɪn] [ɪ'skeɪpmənt] [wɪ'ðaʊt]

No	one	can	comprehend	the	geometrical	principles	employed	in	escapements	without
不	一	能	理解	这	几何	原则	受雇	在	擒纵机构	没有

[ə; eɪ] ['nɑ:lɪdʒ] [ʌv; əv] ['æŋglz] [ænd; ənd][ðer; ðər] ['meʒərmənts] ,

a	knowledge	of	angles	and	their	measurements	,
一个	知识	的	角度	和	他们的	测量	,

如果不懂角度及其测量方法，就无法理解擒纵机构中运用的几何原理。

['ðerfɔ:r] [wi:; wi] [di:m] [ˌaɪ 'ti:][ʌv; əv] [sə'fɪʃ(ə)nt] [ɪm'pɔ:rt(ə)ns] [tu:; tə][æt; ət] [li:st] [ɪk'spleɪn] [wʌt] [ə; eɪ]

therefore	we	deem	it	of	sufficient	importance	to	at	least	explain	what	a
所以	我们	认为	它	的	充足的	重要性	到	在	至少	解释	什么	一个

[dɪ'gri:] [ɪz] ,

degree	is	,
程度	是	,

因此，我们认为至少解释一下什么是学位是非常重要的。

[æz; əz][wi:; wi] [noʊ] [fɔ:r; fər][ə; eɪ][fækt] , [ðæt] [jʌŋ] ['wɜkmən] [ɪ'speʃəli] ,

as	we	know	for	a	fact	,	that	young	workmen	especially	,
作为	我们	知道	为了	一个	事实	,	那	年轻的	工人	尤其	,

我们确切地知道，尤其是年轻工人，

['ɔ:f(ə)n][feɪl][tu:; tə] [si:] [haʊ] [tu:; tə] [ə'plai] [ˌaɪ 'ti:] .

often	fail	to	see	how	to	apply	it	.
经常	失败	到	看	如何	到	申请	它	.

常常不明白如何应用它。

['evri] ['sɜ:rk(ə)l] , [noʊ] ['mætər] [haʊ] [lɑ:rdʒ][ɔ:r] [smɔ:l] [ˌaɪ 'ti:] [meɪ] [bi:; bi] , [kən'teɪnz] 360° ;

Every	circle	,	no	matter	how	large	or	small	it	may	be	,	contains	360°	;
每一个	圆圈	,	不	事情	如何	大的	或者	小的	它	可能	是	,	包含	360°	;

任何圆，无论大小，都包含 360°；

[ə; eɪ] [dɪˈgriː] [ɪz] [ˈðerfɔːr] [ðə; ði] 360th [pɑːrt][ʌv; əv][ə; eɪ]['sɜːrk(ə)l] ; [ˌaɪ 'tiː][ɪz][dɪ'vaɪdɪd]['ɪntuː] ['mɪnɪts] ,

a	**degree**	**is**	**therefore**	**the**	**360th**	**part**	**of**	**a**	**circle**	**;**	**it**	**is**	**divided**	**into**	**minutes**	**,**
一个	程度	是	所以	这	360th	部分	的	一个	圆圈	;	它	是	分割	进入	分钟	,

因此，一度是圆周的1/360；它又被分为分。

['sekəndz; sɪˈkɑːndz] , [θɜːrd] , [ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] .

seconds	**,**	**thirds**	**,**	**etc**	**.**
秒	,	三分之一	,	ETC	.

秒、三分之一等等。

[tuː; tə] ['meʒər] [ðə; ði]['vælјuː][ʌv; əv][ə; eɪ] [dɪ'griː] [ʌv; əv]['eni]['sɜːrk(ə)l] ,

To	**measure**	**the**	**value**	**of**	**a**	**degree**	**of**	**any**	**circle**	**,**
到	措施	这	价值	的	一个	程度	的	任何	圆圈	,

要测量任意圆的一度值，

[wiː; wi][mʌst; məst]['mʌltɪplaɪ][ðə; ði][daɪ'æmɪtər][ʌv; əv][ˌaɪ 'tiː][baɪ][θriː] . - , [wɪtʃ] ['gɪvz] [ˌjuː 'es][ðə; ði]

we	**must**	**multiply**	**the**	**diameter**	**of**	**it**	**by**	**3**	**.**	**1416**	**,**	**which**	**gives**	**us**	**the**
我们	必须	乘	这	直径	的	它	经过	3	.	-	,	哪个	给予	我们	这

[sərˈkʌmfərəns] ,

circumference	**,**
圆周	,

我们必须将它的直径乘以 3.1416，这样就能得到它的周长。

[ænd; ənd] [ðen] [dɪ'vaɪd][ˌaɪ 'tiː][baɪ] - .

and	**then**	**divide**	**it**	**by**	**360**	**.**
和	然后	划分	它	经过	-	.

然后除以 360。

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] [siːn] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [dɪ'pendz] [ɑːn][ðə; ði][saɪz][ʌv; əv] [ðæt] ['sɜːrk(ə)l][ɔːr][ɪts]['reɪdiəs] ,

It	**will**	**be**	**seen**	**that**	**it**	**depends**	**on**	**the**	**size**	**of**	**that**	**circle**	**or**	**its**	**radius**	**,**
它	将要	是	已见	那	它	取决于	在	这	尺寸	的	那	圆圈	或者	它是	半径	,

可以看出，这取决于圆的大小或半径。

[æz; əz][tuː; tə][ðə; ði]['vælјuː][ʌv; əv][ə; eɪ] [dɪ'griː] [ɪn]['eni]['æktʃuəl] ['meʒərmənt] .

as	**to**	**the**	**value**	**of**	**a**	**degree**	**in**	**any**	**actual**	**measurement**	**.**
作为	到	这	价值	的	一个	程度	在	任何	实际的	测量	.

至于一个度数在任何实际测量中的价值。

[tuː; tə] ['ɪləstreɪt] ; [ə; eɪ] [dɪ'griː] [ɑːn][ðə; ði] ['ɜːθs] [sərˈkʌmfərəns] ['meʒərz] - [ˌdʒiːə'græfɪk(ə)l][maɪlz] ,

To	**illustrate**	**;**	**a**	**degree**	**on**	**the**	**earth's**	**circumference**	**measures**	**60**	**geographical**	**miles**	**,**
到	阐明	;	一个	程度	在	这	地球的	圆周	措施	-	地理	英里	,

举例来说，地球周长上的一度相当于60地理英里。

[waɪl] ['meʒərd] [ɑːn][ðə; ði] [sərˈkʌmfərəns] [ʌv; əv][æn; ən] [ɪ'skeɪp] [wiːl] ['sɛvən] . [faɪv][m; ʌm] .

while	**measured**	**on**	**the**	**circumference**	**of**	**an**	**escape**	**wheel**	**7**	**.**	**5**	**mm**	**.**
尽管	测量	在	这	圆周	的	一个	逃脱	车轮	7	.	5	毫米	.

测量擒纵轮周长为 7.5 毫米。

[ɪn][daɪ'æmɪtər] , [ɔːr][æz; əz] [ðeɪ] [wʊd] ['dezɪgneɪt] [ˌaɪ 'tiː][ɪn][ə; eɪ] [mə'tɪriəl] [ʃɑːp] , [noʊ] . 7½ ,

in	**diameter**	**,**	**or**	**as**	**they**	**would**	**designate**	**it**	**in**	**a**	**material**	**shop**	**,**	**No**	**.**	**7½**	**,**
在	直径	,	或者	作为	他们	会	指定	它	在	一个	材料	店铺	,	不	.	7½	,

直径，或者像材料车间里标注的那样，7½号，

[ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [biː; bi]['sɛvən] . [faɪv] × [θriː] . - ÷ - = . - [m; ʌm] . ,

it	**would**	**be**	**7**	**.**	**5**	**×**	**3**	**.**	**1416**	**÷**	**360**	**=**	**.**	**0655**	**mm**	**.**	**,**
它	会	是	7	.	5	×	3	.	-	÷	-	=	.	-	毫米	.	,

计算方法为：7.5 × 3.1416 ÷ 360 = 0.0655 毫米。

[wɪtʃ] [ɪz]['iːkwəl][tuː; tə][ðə; ði] [bredθ] [ʌv; əv][æn; ən]['ɔːrd(ə)neri]['hjuːmən] [her] ;

which	**is**	**equal**	**to**	**the**	**breadth**	**of**	**an**	**ordinary**	**human**	**hair**	**;**
哪个	是	平等的	到	这	宽度	的	一个	普通的	人类	头发	;

这相当于一根普通人头发的宽度；

[ˌaɪ ˈtiː][ɪz][ə; eɪ] [dɪˈgriː] [ɪn][bəuθ]['keɪsɪz] , [bʌt; bət][ðə; ði] ['dɪfrəns] [ɪz] ['veri] [greɪt] ,

it	is	a	degree	in	both	cases	,	but	the	difference	is	very	great	,
它	是	一个	程度	在	两个都	案例	,	但	这	不同之处	是	非常	伟大的	,

两者都属于程度上的差异，但差别非常大。

['ðerfɔːr] [ə; eɪ] [dɪˈgriː] ['kænɑːt][biː; bi][ə'soʊsieɪtɪd]

therefore	a	degree	cannot	be	associated
所以	一个	程度	不能	是	联系

因此，学位不能与之关联。

[wɪð; wɪθ]['eni]['æktʃuəl] ['meʒərmənt] [ʌn'tɪl][ðə; ði]['reɪdiəs][ʌv; əv][ðə; ði]['sɜːrk(ə)l][ɪz] [noʊn] .

with	any	actual	measurement	until	the	radius	of	the	circle	is	known	.
和	任何	实际的	测量	直到	这	半径	的	这	圆圈	是	已知	.

在确定圆的半径之前，无法进行任何实际测量。

[dɪˈgriːz] [ɑːr; ər]['dʒenəreɪtɪd][frʌm; frəm][ðə; ði]['sentər][ʌv; əv][ðə; ði]['sɜːrk(ə)l] ,

Degrees	are	generated	from	the	center	of	the	circle	,
学位	是	生成的	从	这	中心	的	这	圆圈	,

角度是从圆心开始生成的，

[ænd; ənd][ʃʊd; ʃəd][biː; bi] [θɔːt] [ʌv; əv][æz; əz][tuː; tə] [əˈsenʃn] [ɔːr][dəˈrekʃn; daɪˈrekʃn][ænd; ənd] ['relətɪv]

and	should	be	thought	of	as	to	ascension	or	direction	and	relative
和	应该	是	想法	的	作为	到	升天	或者	方向	和	相对的

['vælјuː] .

value	.
价值	.

应该将其视为上升或方向以及相对价值。

['sɜːrkl] [kənˈteɪn] [fɔːr] [raɪt] ['æŋglz] [ʌv; əv] 90° [iːtʃ] .

Circles	contain	four	right	angles	of	90°	each	.
界	包含	四	正确的	角度	的	90°	每个	.

圆包含四个直角，每个直角均为 90°。

[dɪˈgriːz] [ɑːr; ər] ['kɑːmənli] ['meʒərd] [baɪ] [miːnz] [ʌv; əv][ðə; ði][prəˈtræktərˌproʊˈtræktər] ,

Degrees	are	commonly	measured	by	means	of	the	protractor	,
学位	是	通常	测量	经过	方法	的	这	量角器	,

角度通常用量角器测量。

[ɔːlˈðoʊ] [ðə; ði]['ɔːrd(ə)neri] ['ɪnstrʊmənts] [ʌv; əv] [ðɪs] [kaɪnd] [liːv] ['veri] [mʌtʃ] [tuː; tə][biː; bi] [dɪˈzaɪrd] .

although	the	ordinary	instruments	of	this	kind	leave	very	much	to	be	desired	.
虽然	这	普通的	仪器	的	这	种类	离开	非常	很多	到	是	想要的	.

尽管这类普通仪器还有很大的改进空间。

[ðə; ði][laɪnz][kæn; kən][biː; bi]['verɪfaɪd][baɪ] [miːnz] [ʌv; əv][ðə; ði] ['kʌmpəs] , [wɪtʃ] [ɪz][ə; eɪ] [gʊd]

The	lines	can	be	verified	by	means	of	the	compass	,	which	is	a	good
这	线条	能	是	已验证	经过	方法	的	这	罗盘	,	哪个	是	一个	好的

['præktɪk(ə)l] ['meθəd] .

practical	method	.
实际的	方法	.

可以用罗盘来验证这些线，这是一个很好的实用方法。

[ˌaɪ ˈtiː] [meɪ] ['ɔːlsoʊ][biː; bi] [wel] [tuː; tə] [gɪv] [æn; ən][ˌeksplə'neɪʃ(ə)n][ʌv; əv][sʌm; səm][ʌv; əv][ðə; ði][tɜːrmz]

It	may	also	be	well	to	give	an	explanation	of	some	of	the	terms
它	可能	还	是	出色地	到	给	一个	解释	的	一些	的	这	条款

[juːst] .

used	.
用过的	.

最好也解释一下其中使用的一些术语。

[drɑːp]['iːkwəlz][ðə; ði] [əˈmaʊnt] [ʌv; əv] ['friːdəm] [wɪtʃ] [ɪz] [əˈlaʊd] [fɔːr; fər][ðə; ði]['ækʃ(ə)n][ʌv; əv] ['pælits]

Drop	equals	the	amount	of	freedom	which	is	allowed	for	the	action	of	pallets
降低	等于	这	数量	的	自由	哪个	是	允许	为了	这	行动	的	托盘

[ænd; ənd] [wiːl] .

and	wheel	.
和	车轮	.

下落量等于托盘和车轮运动所允许的自由度。

[siː] [ziː] , [fɪg] . [wʌn] .

See	Z	,	Fig	.	1	.
看	Z	, 如图	.	1	.	

参见图 1 中的 Z。

['prɪmətɪv] [ɔːr] [ˌdʒiːəˈmetrɪkl] [daɪˈæmɪtər] . — [ɪn][ðə; ði] ['rætʃɪt] [tuːθ] [ɔːr] ['ɪŋglɪʃ] [wiːl] , [ðə; ði]

Primitive	or	Geometrical	Diameter	.	—	In	the	ratchet	tooth	or	English	wheel	,	the
原始	或者	几何	直径	.	—	在	这	棘轮	齿	或者	英语	车轮	,	这

['prɪmətɪv] [ænd; ənd]['riːəl][daɪˈæmɪtər][ɑːr; ər]['iːkwəl] ;

primitive	and	real	diameter	are	equal	;
原始	和	真实的	直径	是	平等的	;

原始直径或几何直径——在棘轮齿轮或英式齿轮中，原始直径和实际直径相等；

[ɪn][ðə; ði][klʌb] [tuːθ] [wiːl] [ˌaɪ 'tiː] [miːnz] [əˈkrɔːs] [ðə; ði] ['lɑːkɪŋ] ['kɔːrnərz][ʌv; əv][ðə; ði] [tiːθ] ;

in	the	club	tooth	wheel	it	means	across	the	locking	corners	of	the	teeth	;
在	这	俱乐部	齿	车轮	它	方法	穿过	这	锁定	角落	的	这	牙齿	;

在俱乐部齿轮中，它指的是跨越齿轮的锁定角；

[ɪn] [sʌtʃ] [ə; eɪ] [wiːl] , ['ðerfɔːr] ,

in	such	a	wheel	,	therefore	,
在	这样的	一个	车轮	,	所以	,

因此，在这样的轮子中，

[ðə; ði] ['prɪmətɪv] [ɪz] [les] [ðæn; ðən][ðə; ði]['riːəl][daɪˈæmɪtər][baɪ][ðə; ði] [haɪt] [ʌv; əv] [tuː] ['ɪmpʌls] [pleɪnz]

the	primitive	is	less	than	the	real	diameter	by	the	height	of	two	impulse	planes
这	原始	是	较少的	比	这	真实的	直径	经过	这	高度	的	二	冲动	飞机

.

:

.

该原形直径比实际直径小两个脉冲平面的高度。

[lɑːk] ['iːkwəlz][ðə; ði] [depθ] [ʌv; əv] ['lɑːkɪŋ] ,

Lock	equals	the	depth	of	locking	,
锁	等于	这	深度	的	锁定	,

锁紧程度等于锁紧深度。

['meʒərd] [frʌm; frəm][ðə; ði] ['lɑːkɪŋ] ['kɔːrnər][ʌv; əv][ðə; ði]['pælət][æt; ət][ðə; ði]['moʊmənt][ðə; ði][drɑːp]

measured	from	the	locking	corner	of	the	pallet	at	the	moment	the	drop
测量	从	这	锁定	角落	的	这	托盘	在	这	片刻	这	降低

[hæz; həz] [əˈkɜːrd] .

has	occurred	.
有	发生	.

从托盘掉落瞬间的锁定角处开始测量。

[rʌn] ['iːkwəlz][ðə; ði] [əˈmaʊnt] [ʌv; əv]['æŋgjələr]['moʊʃ(ə)n][ʌv; əv] ['pælits] [ænd; ənd][fɔːrk][tuː; tə][ðə; ði]

Run	equals	the	amount	of	angular	motion	of	pallets	and	fork	to	the
跑步	等于	这	数量	的	角度	运动	的	托盘	和	叉	到	这

['bæŋkɪŋ] ['æftər][ðə; ði][drɑːp][hæz; həz]['teɪkən] [pleɪs] .

bankings	after	the	drop	has	taken	place	.
银行业	后	这	降低	有	已采取	地方	.

运行距离等于卸货后托盘和货叉到货台的角运动量。

['toʊt(ə)l] [lɑːk] ['iːkwəlz] [lɑːk] [plʌs] [rʌn] .

Total	Lock	equals	lock	plus	run	.
全部的	锁	等于	锁	加	跑步	.

总锁定量等于锁定量加运行量。

[ə; eɪ]['tændʒənt][ɪz][ə; eɪ][laɪn] [wɪtʃ] ['tʌtʃɪz] [ə; eɪ] [kɜːrv] , [bʌt; bət] [dʌz] [nɑːt][ˌɪntər'sekt][ˌaɪ 'tiː] .

A	Tangent	is	a	line	which	touches	a	curve	,	but	does	not	intersect	it	.
一个	切线	是	一个	线	哪个	触摸	一个	曲线	,	但	做	不是	相交	它	.

切线是与曲线相切但不相交的直线。

[ˌeɪ 'siː][ænd; ənd][æd] , [fɪgz] . [ˌtuː'tuː][ænd; ənd][θriː] ,

AC	and	AD	,	Figs	.	2	and	3	,
交流电	和	广告	,	无花果	.	2	和	3	,

AC 和 AD，如图 2 和图 3 所示。

[ɑːr; ər]['tændʒənts][tuː; tə][ðə; ði] ['prɪmətɪv] ['sɜːrk(ə)l][ˌdʒiː'eɪtʃ][æt; ət][ðə; ði] [pɔɪnts] [ʌv; əv][ˌɪntər'sekʃ(ə)n][ʌv; əv]

are	tangents	to	the	primitive	circle	GH	at	the	points	of	intersection	of
是	切线	到	这	原始	圆圈	GH	在	这	积分	的	路口	的

[eb] ,

EB	,
EB	,

是原圆GH在EB交点处的切线，

[ˌeɪ 'siː] , [ænd; ənd][ˌdʒiː'eɪtʃ][ænd; ənd][ˌɛf'biː] , [æd][ænd; ənd][ˌdʒiː'eɪtʃ] .

AC	,	and	GH	and	FB	,	AD	and	GH	.
交流电	,	和	GH	和	脸书	,	广告	和	GH	.

AC、GH 和 FB、AD 和 GH。

['ɪmpʌls] ['æŋg(ə)l]['iːkwəlz][ðə; ði]['æŋgjələr] [kə'nekʃ(ə)n] [ʌv; əv][ðə; ði] ['ɪmpʌls] [ɔːr]['ruːbi][pɪn][wɪð; wɪθ]

Impulse	Angle	equals	the	angular	connection	of	the	impulse	or	ruby	pin	with
冲动	角度	等于	这	角度	联系	的	这	冲动	或者	红宝石	别针	和

[ðə; ði]['levər][fɔːrk] ;

the	lever	fork	;
这	杠杆	叉	;

脉冲角等于脉冲销或红宝石销与杠杆叉之间的角度连接；

[ɔːr][ɪn] ['ʌðər] [wɜːrdz] , [ʌv; əv][ðə; ði] ['bæləns] [wɪð; wɪθ][ðə; ði] [ɪ'skeɪpmənt] .

or	in	other	words	,	of	the	balance	with	the	escapement	.
或者	在	其他	字	,	的	这	平衡	和	这	擒纵机构	.

换句话说，就是与擒纵机构的平衡。

['ɪmpʌls] ['reɪdiəs] . — [frʌm; frəm][ðə; ði] [feɪs] [ʌv; əv][ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['dʒuːəl][tuː; tə][ðə; ði]['sentər][ʌv; əv]

Impulse	Radius	.	—	From	the	face	of	the	impulse	jewel	to	the	center	of
冲动	半径	.	—	从	这	脸	的	这	冲动	宝石	到	这	中心	的

['moʊʃ(ə)n] ,

motion	,
运动	,

脉冲半径——从脉冲宝石的表面到运动中心的距离，

[wɪtʃ] [ɪz][ɪn][ðə; ði] ['bæləns] [stɑːf] , [moʊst] ['raɪtɚz] [ə'suːm] [ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['æŋg(ə)l][ænd; ənd]['reɪdiəs]

which	is	in	the	balance	staff	,	most	writers	assume	the	impulse	angle	and	radius
哪个	是	在	这	平衡	职员	,	最多	作家	认为	这	冲动	角度	和	半径

[tuː; tə][biː; bi]['iːkwəl] ,

to	be	equal	,
到	是	平等的	,

在平衡杆中，大多数书写者都假设脉冲角和半径相等。

[ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː][ɪz] [truː] [ðæt] [ðeɪ] [mʌst; məst][kən'fɔːrm][wɪð; wɪθ][wʌn] [ə'nʌðər] .

and	it	is	true	that	they	must	conform	with	one	another	.
和	它	是	真的	那	他们	必须	符合	和	一	其他	.

它们之间确实必须保持一致。

[wiː; wi][hæv; həv] [meɪd] [ə; eɪ]['rædɪk(ə)l] [tʃeɪndʒ] [ɪn][ðə; ði]['reɪdiəs][ænd; ənd][wʌn] [wɪtʃ] [dʌz] [nɑːt] [ə'fekt]

We	have	made	a	radical	change	in	the	radius	and	one	which	does	not	affect
我们	有	制成	一个	激进的	改变	在	这	半径	和	一	哪个	做	不是	影响

[ðə; ði]['æŋg(ə)l] .

the	angle	.
这	角度	.

我们对半径进行了根本性的改变，而这种改变并不影响角度。

[wiː; wi][ʃæl; ʃəl] [pruːv] [ðɪs] [ɪn] [duː] [taɪm] ,

We	shall	prove	this	in	due	time	,
我们	将	证明	这	在	到期的	时间	,

我们将在适当的时候证明这一点。

[ænd; ənd]['ɔːlsoʊ] [ðæt] [ðə; ði]['waɪdər][ðə; ði] ['ɪmpʌls] [pɪn][ðə; ði] ['greɪtər] [mʌst; məst][ðə; ði] ['ɪmpʌls]

and	also	that	the	wider	the	impulse	pin	the	greater	must	the	impulse
和	还	那	这	更广泛	这	冲动	别针	这	更大的	必须	这	冲动

['reɪdiəs][biː; bi] ,

radius	be	,
半径	是	,

此外，脉冲引脚越宽，脉冲半径也必须越大。

[ɔːl'ðoʊ] [ðə; ði]['æŋg(ə)l] [wɪl] [rɪ'meɪn] [ʌn'tʃeɪndʒd] .

although	the	angle	will	remain	unchanged	.
虽然	这	角度	将要	保持	未更改	.

尽管角度将保持不变。

[raɪt] [hɪr] [wiː; wi] [wɪʃ] [tuː; tə][pʊt][ɪn][ə; eɪ][wɜːrd][ʌv; əv][əd'vaɪs][tuː; tə][ɔːl] [jʌŋ] [men] ,

Right	here	we	wish	to	put	in	a	word	of	advice	to	all	young	men	,
正确的	这里	我们	希望	到	放	在	一个	单词	的	建议	到	全部	年轻的	男人	,

在此，我们想给所有年轻人一些建议：

[ænd; ənd] [ðæt] [ɪz][tuː; tə] [lɜːrn] [tuː; tə] [drɔː] .

and	that	is	to	learn	to	draw	.
和	那	是	到	学习	到	画	.

那就是学习画画。

[noʊ][wʌn][kæn; kən][biː; bi][ə; eɪ] ['θɜːroʊ] ['wɑːtʃmeɪkər] [ən'les] [hiː; hi][kæn; kən] [drɔː] ,

No	one	can	be	a	thorough	watchmaker	unless	he	can	draw	,
不	一	能	是	一个	彻底	钟表匠	除非	他	能	画	,

不会画画的人不可能成为合格的钟表匠。

[bɪ'kəz, bɪ'kɔːz][hiː; hi]['kænɑːt] [ˌkɑːmprɪ'hend] [hɪz; ɪz] [treɪd] [ən'les] [hiː; hi][kæn; kən][duː][soʊ] .

because	he	cannot	comprehend	his	trade	unless	he	can	do	so	.
因为	他	不能	理解	他的	贸易	除非	他	能	做	所以	.

因为除非他能做到这一点，否则他就无法理解他的行业。

[wiː; wi] [noʊ] [wʌt] [ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [dʌn] [fɔːr; fər][ˌjuː 'es] , [ænd; ənd][wiː; wi][hæv; həv] ['noʊtɪst] [ðə; ði]

We	know	what	it	has	done	for	us	,	and	we	have	noticed	the
我们	知道	什么	它	有	完毕	为了	我们	,	和	我们	有	注意到	这

[seɪm] [rɪ'zʌlts] [wɪð; wɪθ] ['ʌðər] ,

same	results	with	others	,
相同的	结果	和	其他的	,

我们知道它给我们带来了什么，我们也注意到它给其他人带来了同样的效果。

['ðerfɔːr] [wiː; wi] [spiːk] [frʌm; frəm]['pɜːrsən(ə)l] [ɪk'spɪriəns] .

therefore	we	speak	from	personal	experience	.
所以	我们	说话	从	个人的	经验	.

因此，我们是根据个人经验来说的。

[ə'tend] [naɪt] [skuːlz] [ænd; ənd] [mə'kænɪks] ['ɪnstɪˌtuːts] [ænd; ənd] [ɪm'pruːv] [jɔːr'selvz] .

Attend	night	schools	and	mechanic's	institutes	and	improve	yourselves	.
出席	夜晚	学校	和	机械师	机构	和	提升	你们自己	.

去上夜校和技工学校，提升自己。

[ðə; ði] [jʌŋ] ['wɜkmən] [ʌv; əv][tə'rɑːntoʊ][hæv; həv][ə; eɪ] [greɪt] [əd'væntɪdʒ] [ɪn][ðə; ði][tə'rɑːntoʊ]

The	young	workmen	of	Toronto	have	a	great	advantage	in	the	Toronto
这	年轻的	工人	的	多伦多	有	一个	伟大的	优势	在	这	多伦多

['teknɪk(ə)l] [skuːl] ,

Technical	School	,
技术的	学校	,

多伦多的年轻工人们在多伦多技术学校拥有很大的优势。

[bʌt; bət][wiː; wi][ɑːr; ər] ['sɑːri] [tuː; tə] [siː] [ðæt] [aʊt] [ʌv; əv][sʌm; səm] - ['stjʊdnts] ,

but	we	are	sorry	to	see	that	out	of	some	600	students	,
但	我们	是	对不起	到	看	那	出去	的	一些	-	学生	,

但令人遗憾的是，在约600名学生中，

['oʊnli][faɪv] ['wɑːtʃmeɪkər] [ə'tendid] [læst] [jɪr] .

only	five	watchmakers	attended	last	year	.
仅有的	五	钟表匠	参加	最后的	年	.

去年只有五位制表师参加了会议。

[wiː; wi][kæn; kən] [ə'kaʊnt] [fɔːr; fər][ðə; ði][mə'dʒɔːrəti][ʌv; əv][ðem; ðəm] ,

We	can	account	for	the	majority	of	them	,
我们	能	帐户	为了	这	多数	的	他们	,

我们可以解释其中的大部分原因，

[soʊ][ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [siːm] [æz; əz] [ɪf] [ðə; ði] [jʌŋ] [men][ʌv; əv][ðə; ði] [treɪd] [wɜːr; wər][nɑːt] [mʌtʃ]

so	it	would	seem	as	if	the	young	men	of	the	trade	were	not	much
所以	它	会	似乎	作为	如果	这	年轻的	男人	的	这	贸易	是	不是	很多

['ɪntrəstɪd] ,

interested	,
感兴趣的	,

看来，从事这个行业的年轻人似乎不太感兴趣。

[ɔːr] [θɔːt] [ðeɪ] [kʊd; kəd][nɑːt] [ə'plaɪ] [ðə; ði] ['nɑːlɪdʒ] [tuː; tə][biː; bi] [geɪnd] [ðer; ðər] .

or	thought	they	could	not	apply	the	knowledge	to	be	gained	there	.
或者	想法	他们	可以	不是	申请	这	知识	到	是	获得	那里	.

或者认为他们无法运用在那里获得的知识。

[ðɪs] [ɪz][ə; eɪ] [greɪt] [mis'teik] ;

This	is	a	great	mistake	;
这	是	一个	伟大的	错误	;

这是一个很大的错误；

[wiː; wi] [maɪt] ['ɔːlmoʊst] [seɪ] [ðæt] ['nɑːlɪdʒ] [ʌv; əv] ['eni] [kaɪnd][kæn; kən][biː; bi] [ə'plaɪd] [tuː; tə]

we	might	almost	say	that	knowledge	of	any	kind	can	be	applied	to
我们	可能	几乎	说	那	知识	的	任何	种类	能	是	应用	到

[hə'rɑːlədʒi] .

horology	.
钟表学	.

我们几乎可以说，任何类型的知识都可以应用于钟表学。

[ðə; ði] [jʌŋ] [men] [huː] [teɪk] [ʌp] [ðiːz] ['stʌdiz] , [wɪl] [siː] [ðə; ði] [greɪt] [əd'væntɪdʒ] [ʌv; əv][ðem; ðəm]

The	young	men	who	take	up	these	studies	,	will	see	the	great	advantage	of	them
这	年轻的	男人	WHO	拿	向上	这些	研究	,	将要	看	这	伟大的	优势	的	他们

['leɪtər][ɑːn] ;

later	on	;
之后	在	;

那些选择学习这些专业的年轻人，日后将会发现它们的巨大优势；

[wʌn] ['wɜːrkmən] [wɪl] ['leɪbər] [ɪn'telɪdʒəntli] [ænd; ənd][ðə; ði] ['ʌðər] [duː][blaɪnd] “ [ges] ” [wɜːrk] .

one	workman	will	labor	intelligently	and	the	other	do	blind	“	guess	”	work	.
一	工人	将要	劳动	聪明地	和	这	其他	做	瞎的	“	猜测	”	工作	.

一个工人会运用智慧进行劳动，而另一个工人则会盲目地“猜测”工作。

[wiː; wi][ɑːr; ər] [naʊ] [əˈbaʊt][tuː; tə]['entər][əˈpɑːn]['aʊər; ɑːr]['sʌbʤekt][ænd; ənd] [diːm] [ˌaɪ 'tiː] [wel] [tuː; tə] [seɪ]

We	are	now	about	to	enter	upon	our	subject	and	deem	it	well	to	say
我们	是	现在	关于	到	进入	之上	我们的	主题	和	认为	它	出色地	到	说

,

,

,

我们现在即将进入正题，并且认为有必要说明：

[wiː; wi][hæv; həv] [enˈdevəd] [tuː; tə] [meɪk] [ˌaɪ 'tiː][æz; əz][pleɪn][æz; əz]['pɑːsəb(ə)l] .

we	have	endeavored	to	make	it	as	plain	as	possible	.
我们	有	努力	到	制作	它	作为	清楚的	作为	可能的	.

我们已尽力将其解释得尽可能清楚。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ə; eɪ] [diːp] ['sʌbʤekt][ænd; ənd][ɪz] ['dɪfɪkəlt] [tuː; tə] [triːt] ['laɪtli] ;

It	is	a	deep	subject	and	is	difficult	to	treat	lightly	;
它	是	一个	深的	主题	和	是	难的	到	对待	轻轻	;

这是一个很深刻的话题，不宜轻率对待；

[wiː; wi] [wɪl] [triːt] [ˌaɪ 'tiː][ɪn]['aʊər; ɑːr] [oʊn] [weɪ] ,

we	will	treat	it	in	our	own	way	,
我们	将要	对待	它	在	我们的	自己的	方式	,

我们会用我们自己的方式处理它。

['peɪɪŋ] ['speʃ(ə)l] [əˈtenʃ(ə)n] [tuː; tə][ɔːl] [ðiːz] [pɔɪnts] [wɪtʃ] ['bɑːðərd] [ˌjuː 'es] ['dʊrɪŋ] [ðə; ði] ['meni] ['jɪrz]

paying	special	attention	to	all	these	points	which	bothered	us	during	the	many	years
付费	特别的	注意力	到	全部	这些	积分	哪个	烦恼	我们	期间	这	许多	年

[ʌv; əv] ['peɪnzteɪkɪŋ] ['stʌdi] [wɪtʃ] [wiː; wi] [geɪv] [tuː; tə][ðə; ði]['sʌbʤekt] .

of	painstaking	study	which	we	gave	to	the	subject	.
的	费尽心力	学习	哪个	我们	给予	到	这	主题	.

特别关注所有这些问题，这些问题在我们多年对该学科的艰苦研究中一直困扰着我们。

[wiː; wi] [ɪˈspeʃəli] [ɪnˈdevər] [tuː; tə] [pɔɪnt] [aʊt] [haʊ] ['θiːəri] [kæn; kən][biː; bi] [əˈplaɪd] [tuː; tə] ['præktɪs] ;

We	especially	endeavor	to	point	out	how	theory	can	be	applied	to	practice	;
我们	尤其	努力	到	观点	出去	如何	理论	能	是	应用	到	实践	;

我们尤其致力于指出理论如何应用于实践；

[waɪl] [wiː; wi]['kænɑːt][ɪkˈspekt] [ðæt] ['evriwʌn] [wɪl] [ˌʌndərˈstænd] [ðə; ði]['sʌbʤekt] [wɪˈðaʊt] ['stʌdi] ,

while	we	cannot	expect	that	everyone	will	understand	the	subject	without	study	,
尽管	我们	不能	预计	那	每个人	将要	理解	这	主题	没有	学习	,

虽然我们不能指望每个人不经过学习就能理解这门学科，

[wiː; wi] [θɪŋk] [wiː; wi][hæv; həv] [meɪd] [ˌaɪ 'tiː] [kəmˈpærətɪvli] ['iːzi] [ʌv; əv] [ˌkɑːmprɪˈhenʃ(ə)n] .

we	think	we	have	made	it	comparatively	easy	of	comprehension	.
我们	思考	我们	有	制成	它	比较	简单的	的	理解	.

我们认为我们已经使其相对容易理解。

[wiː; wi] [wɪl] [gɪv] ['aʊər; ɑːr] ['meθəd] [ʌv; əv] ['dræftɪŋ] [ðə; ði] [ɪ'skeɪpmənt] ,

We	will	give	our	method	of	drafting	the	escapement	,
我们	将要	给	我们的	方法	的	起草	这	擒纵机构	,

我们将介绍我们设计擒纵机构的方法，

[wɪtʃ] ['hæpənz] [ɪn][sʌm; səm][rɪ'spɛkts, riː'spɛkts, rə'spɛks, riː'spɛks][tuː; tə] ['dɪfər] [frʌm; frəm] ['ʌðər] .

which	happens	in	some	respects	to	differ	from	others	.
哪个	发生	在	一些	尊重	到	不同	从	其他的	.

这在某些方面与其他方面有所不同。

[wiː; wi] [bɪ'liːv] [ɪn] ['meɪkɪŋ] [ə; eɪ] ['drɔːɪŋ] [wɪtʃ] [wiː; wi][kæn; kən] [ˌriːprə'duːs] [ɪn][ə; eɪ] [wɑːtʃ] .

We	believe	in	making	a	drawing	which	we	can	reproduce	in	a	watch	.
我们	相信	在	制作	一个	绘画	哪个	我们	能	复制	在	一个	手表	.

我们相信，我们可以绘制出一幅可以在手表上重现的图案。

['kɑːntents] .
CONTENTS .
内容 .

内容。

[ðə; ði] [drɔː] .
The **Draw** .
这 画 .

平局。

[ðə; ði] [lɑːk] .
The **Lock** .
这 锁 .

锁。

[ðə; ði] [rʌn] .
The **Run** .
这 跑步 .

奔跑。

[ðə; ði] [lɪft] .
The **Lift** .
这 举起 .

电梯。

[ðə; ði] ['sentər] ['dɪstəns] [ʌv; əv] [wiːl] [ænd; ənd] ['pælits] .
The **Center** **Distance** **of** **Wheel** **and** **Pallets** .
这 中心 距离 的 车轮 和 托盘 .

车轮与托盘的中心距。

[ˌiːkwɪ'dɪstənt]['vɜːrsəs] . ['sɜːrkjələr] .
Equidistant **vs** . **Circular** .
等距离 对比 . 圆 .

等距与圆形。

[ðə; ði][fɔːrk][ænd; ənd]['roʊlər]['ækʃ(ə)n] .
The **Fork** **and** **Roller** **Action** .
这 叉 和 滚筒 行动 .

叉滚轮作用。

[ðə; ði] ['seɪfti] ['ækʃ(ə)n] .
The **Safety** **Action** .
这 安全 行动 .

安全行动。

[ðə; ði] ['kres(ə)nt] .
The **Crescent** .
这 新月 .

新月。

[ðə; ði][hɔːrn] .
The **Horn** .
这 喇叭 .

号角。

[ˌspesəfə'keʃən] [fɔːr; fər] ['levər] [ɪ'skeɪpmənt] .
Specifications **for** **Lever** **Escapement** .
规格 为了 杠杆 擒纵机构 .

杠杆式擒纵机构规格。

[æn; ən] [ə'næləsɪs] [ʌv; əv][ðə; ði] ['levər] [ɪ'skeɪpmənt] .
AN **ANALYSIS** **OF** **THE** **LEVER** **ESCAPEMENT** .
一个 分析 的 这 杠杆 擒纵机构 .

杠杆擒纵机构分析。

[ðə; ði] ['levər] [ɪ'skeɪpmənt] [ɪz] [dɪ'raɪvd] [frʌm; frəm] ['greɪəmz, 'græmz] [ded] - [biːt] [ɪ'skeɪpmənt] [fɔːr; fər]

The	lever	escapement	is	derived	from	Graham's	dead	-	beat	escapement	for
这	杠杆	擒纵机构	是	衍生的	从	格雷厄姆的	死的	-	打	擒纵机构	为了

[klɑːks] .

clocks	.
时钟	.

杠杆式擒纵机构源自格雷厄姆为钟表设计的无跳擒纵机构。

['tɔməs] ['mʌdʒ] [wʌz; wəz] [ðə; ði] [fɜːrst] ['hɒrɒlədʒɪst] [huː] [sək'sesfəli] [ə'plaɪd] [ˌaɪ 'tiː] [tuː; tə] ['wɑːtʃɪz] [ɪn]

Thomas	Mudge	was	the	first	horologist	who	successfully	applied	it	to	watches	in
托马斯	穆奇	曾是	这	第一的	钟表匠	WHO	成功地	应用	它	到	手表	在

[ðə; ði] [dɪ'tætʃt] [fɔːrm] ,

the	detached	form	,
这	分离的	形式	,

托马斯·穆奇是第一个成功将这种技术应用于独立式腕表的钟表匠。

[ə'baʊt] - .

about	1750	.
关于	-	.

大约1750年。

[ðə; ði] ['lɑːkɪŋ] ['feɪsɪz] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['pælits] [wɜːr; wər] [ɑːks] [ʌv; əv] ['sɜːrkl] [strʌk] [frʌm; frəm] [ðə; ði] ['pælət]

The	locking	faces	of	the	pallets	were	arcs	of	circles	struck	from	the	pallet
这	锁定	面孔	的	这	托盘	是	弧	的	界	击	从	这	托盘

['sɛntɚz, 'sɛnɝz] .

centers	.
中心	.

托盘的锁定面是从托盘中心划出的圆弧。

['meni] [ɪmp'ruːvmənts] [wɜːr; wər] [meɪd] [ə'pɑːn] [ˌaɪ 'tiː] [ʌn'tɪl] [tuː; tə] - [deɪ] [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [ðə; ði] [best] [fɔːrm] [ʌv; əv]

Many	improvements	were	made	upon	it	until	to	-	day	it	is	the	best	form	of
许多	改进	是	制成	之上	它	直到	到	-	天	它	是	这	最好的	形式	的

[ɪ'skeɪpmənt] [fɔːr; fər] [ə; eɪ] ['dʒen(ə)rəl] ['pɜːrpəs] [wɑːtʃ] ,

escapement	for	a	general	purpose	watch	,
擒纵机构	为了	一个	一般的	目的	手表	,

经过多次改进，如今它已成为通用手表最佳的擒纵机构。

[ænd; ənd] [wen] [meɪd] [ɑːn] [mə'kænɪk(ə)l] ['prɪnsəp(ə)lz] [ɪz] ['keɪpəb(ə)l] [ʌv; əv] [prə'djʊsɪŋ] [fɜːrst] [reɪt] [rɪ'zʌlts]

and	when	made	on	mechanical	principles	is	capable	of	producing	first	rate	results
和	什么时候	制成	在	机械的	原则	是	有能力的	的	生产	第一的	速度	结果

.

:

.

如果按照机械原理制造，则能够产生一流的效果。

['aʊər; ɑːr] ['ɑːbdʒekt] [wɪl] [biː; bi] [tuː; tə] [ɪk'spleɪn] [ðə; ði] [waɪz] [ænd; ənd] ['wɛrˌfɔːrz] [ʌv; əv] [ðɪs]

Our	object	will	be	to	explain	the	whys	and	wherefores	of	this
我们的	目的	将要	是	到	解释	这	为什么	和	因此	的	这

[ɪ'skeɪpmənt] ,

escapement	,
擒纵机构	,

我们的目标是解释这种擒纵机构的来龙去脉。

[ænd; ənd] [wiː; wi] [wɪl] [æt; ət] [wʌns] [bɪ'gɪn] [wɪð; wɪθ] [ðə; ði] ['nʌmbər] [ʌv; əv] [tiːθ] [ɪn] [ðə; ði] [ɪ'skeɪp] [wiːl]

and	we	will	at	once	begin	with	the	number	of	teeth	in	the	escape	wheel
和	我们	将要	在	一次	开始	和	这	数字	的	牙齿	在	这	逃脱	车轮

.

:

.

我们将立即从擒纵轮的齿数开始计算。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][nɑːt] [ə'blɪgətɔːri] [ɪn][ðə; ði]['levər] , [æz; əz][ɪn][ðə; ði][vɜːrdʒ] ,

It	is	not	obligatory	in	the	lever	,	as	in	the	verge	,
它	是	不是	强制性的	在	这	杠杆	,	作为	在	这	边缘	,

在杠杆上，这并非强制性的，就像在路沿石上一样。

[tuː; tə][hæv; həv][æn; ən][ʌn'iːv(ə)n]['nʌmbər] [ʌv; əv] [tiːθ] [ɪn][ðə; ði] [wiːl] .

to	have	an	uneven	number	of	teeth	in	the	wheel	.
到	有	一个	不均匀	数字	的	牙齿	在	这	车轮	.

车轮上的齿数为奇数。

[waɪl] ['nɪrli] [ɔːl][hæv; həv] - [tiːθ] , [wiː; wi] [maɪt] [meɪk] [ðem; ðəm][ʌv; əv] - [ɔːr] - ;

While	nearly	all	have	15	teeth	,	we	might	make	them	of	14	or	16	;
尽管	几乎	全部	有	-	牙齿	,	我们	可能	制作	他们	的	-	或者	-	;

虽然几乎所有人都有 15 颗牙齿，但我们可能会把它们变成 14 颗或 16 颗；

[ə'keɪʒ(ə)nəli] [wiː; wi][faɪnd][sʌm; səm][ɪn]['kɑːmplɪkeɪtɪd] ['wɑːtʃɪz] [ʌv; əv] - [tiːθ] , [ænd; ənd][ɪn][oʊld] ['ɪŋglɪʃ] ['wɑːtʃɪz] ,

occasionally	we	find	some	in	complicated	watches	of	12	teeth	,	and	in	old	English	watches	,
偶尔	我们	寻找	一些	在	复杂的	手表	的	-	牙齿	,	和	在	老的	英语	手表	,

我们偶尔会在一些复杂的12齿手表和古老的英国手表中发现它们。

[ʌv; əv] - , [wɪtʃ] [ɪz][ə; eɪ] ['klʌmzi] [ə'reɪndʒmənt] ,

of	30	,	which	is	a	clumsy	arrangement	,
的	-	,	哪个	是	一个	笨拙	安排	,

30，这是一个笨拙的安排，

[ænd; ənd] [ɪf] [ðə; ði] ['pælits] [ɪm'breɪs] ['oʊnli] [θriː] [tiːθ] [ɪn][ðə; ði] ['lætər] ,

and	if	the	pallets	embrace	only	three	teeth	in	the	latter	,
和	如果	这	托盘	拥抱	仅有的	三	牙齿	在	这	后者	,

如果后一种情况下腭部只包含三颗牙齿，

[ðə; ði]['pælət] ['sentər] ['kænɑːt][biː; bi] [pɪtʃt] [ɑːn][ə; eɪ]['tændʒənt] .

the	pallet	center	cannot	be	pitched	on	a	tangent	.
这	托盘	中心	不能	是	投球	在	一个	切线	.

托盘中心不能沿切线倾斜。

[ɔːl'ðoʊ] [əd'vaɪzəb(ə)l][frʌm; frəm][ə; eɪ]['taɪmɪŋ] ['stændpɔɪnt] [ðæt] [ðə; ði] [tiːθ] [ɪn][ðə; ði] [ɪ'skeɪp] [wiːl]

Although	advisable	from	a	timing	standpoint	that	the	teeth	in	the	escape	wheel
虽然	建议	从	一个	定时	立场	那	这	牙齿	在	这	逃脱	车轮

[ʃʊd; ʃəd][dɪ'vaɪd] ['iːvnli] ['ɪntuː][ðə; ði]['nʌmbər][ʌv; əv] [biːts] [meɪd] [pər] ['mɪnɪt] [ɪn][ə; eɪ] [wɑːtʃ] [wɪð; wɪθ]

should	divide	evenly	into	the	number	of	beats	made	per	minute	in	a	watch	with
应该	划分	均匀地	进入	这	数字	的	节拍	制成	每	分钟	在	一个	手表	和

['sekəndz; sɪ'kɑːndz][hænd] ,

seconds	hand	,
秒	手	,

虽然从计时角度来看，对于带秒针的手表来说，擒纵轮的齿数最好能被每分钟的跳动次数整除，

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][nɑːt] , ['strɪktli] ['spiːkɪŋ] , ['nesəseri] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][ʃʊd; ʃəd][duː][soʊ] , [æz; əz][æn; ən][ɪg'zæmp(ə)l] [wɪl] [ʃoʊ] .

it	is	not	,	strictly	speaking	,	necessary	that	it	should	do	so	,	as	an	example
它	是	不是	,	严格	请讲	,	必要的	那	它	应该	做	所以	,	作为	一个	例子

will	show	.
将要	展示	.

严格来说，它并非一定要这样做，下面举例说明。

[wiː; wi] [wɪl] [teɪk] [æn; ən]['ɔːrd(ə)neri] [wɑːtʃ] , ['biːtɪŋ] - [taɪmz] [pər] ['mɪnɪt] ;

We	will	take	an	ordinary	watch	,	beating	300	times	per	minute	;
我们	将要	拿	一个	普通的	手表	,	殴打	-	时代	每	分钟	;

我们将取一块普通的手表，每分钟跳动300次；

[wi:; wi] [wɪl] [fɪt] [æn; ən] [ɪ'skeɪp] [wi:l] [ʌv; əv] - [ti:θ] ; ['mʌltɪplaɪ] [ðɪs] [baɪ] [ˌtu:'tu:] ,

we	will	fit	an	escape	wheel	of	16	teeth	;	multiply	this	by	2	,
我们	将要	合身	一个	逃脱	车轮	的	-	牙齿	;	乘	这	经过	2	,

我们将安装一个16齿的擒纵轮；将此值乘以2，

[æz; əz] [ðer; ðər] [ɪz] [ə; eɪ] ['fɔ:rwərd] [ænd; ənd] [ðen] [ə; eɪ] [rɪ'tɜ:rn] ['moʊʃ(ə)n] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['bæləns] [ænd; ənd]

as	there	is	a	forward	and	then	a	return	motion	of	the	balance	and
作为	那里	是	一个	向前	和	然后	一个	返回	运动	的	这	平衡	和

['kɑ:nsɪkwentli] [tu:] [bi:ts] [fɔ:r; fər] [i:tʃ] [tu:θ] ,

consequently	two	beats	for	each	tooth	,
最后	二	节拍	为了	每个	齿	,

由于平衡器有一个向前运动和一个向后运动，因此每个牙齿都会有两次拍动。

['meɪkɪŋ] - × [ˌtu:'tu:] = - [bi:ts] [fɔ:r; fər] [i:tʃ] [ˌrevə'lu:ʃ(ə)n] [ʌv; əv] [ðə; ði] [ɪ'skeɪp] [wi:l] .

making	16	×	2	=	32	beats	for	each	revolution	of	the	escape	wheel	.
制作	-	×	2	=	-	节拍	为了	每个	革命	的	这	逃脱	车轮	.

擒纵轮每转一圈，就会产生 16 × 2 = 32 次拍击。

- [bi:ts] [ɑ:r; ər] [meɪd] [pər] ['mɪnɪt] ; [dɪ'vaɪd] [ðɪs] [baɪ] [ðə; ði] [bi:ts] [meɪd] [ɑ:n] [i:tʃ] [ˌrevə'lu:ʃ(ə)n] ,

300	beats	are	made	per	minute	;	divide	this	by	the	beats	made	on	each	revolution	,
-	节拍	是	制成	每	分钟	;	划分	这	经过	这	节拍	制成	在	每个	革命	,

每分钟产生300次拍动；用这个数字除以每次旋转产生的拍动次数，

[ænd; ənd] [wi:; wi] [hæv; həv] [ðə; ði] ['nʌmbər] [ʌv; əv] [taɪmz] [ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] [ɪ'skeɪp] [wi:l] [ri'vɔlvz] [pər]

and	we	have	the	number	of	times	in	which	the	escape	wheel	revolves	per
和	我们	有	这	数字	的	时代	在	哪个	这	逃脱	车轮	旋转	每

['mɪnɪt] ,

minute	,
分钟	,

我们还计算出了擒纵轮每分钟旋转的次数，

['neɪmli] , - ÷ - = [naɪn] . - .

namely	,	300	÷	32	=	9	.	375	.
即	,	-	÷	-	=	9	.	-	.

即，300 ÷ 32 = 9.375。

[ðɪs] ['nʌmbər] [ðen] [ɪz] [ðə; ði] [prə'pɔ:rʃ(ə)n] [ɪg'zɪstɪŋ] [fɔ:r; fər] [ðə; ði] [ti:θ] [ænd; ənd] [pɪtʃ]

This	number	then	is	the	proportion	existing	for	the	teeth	and	pitch
这	数字	然后	是	这	部分	现存的	为了	这	牙齿	和	沥青

这个数字就是齿距与节距的比例。

[da'ɪæmɪtəz] [ʌv; əv] [ðə; ði] 4th [wi:l] [ænd; ənd] [ɪ'skeɪp] ['pɪnjən] .

diameters	of	the	4th	wheel	and	escape	pinion	.
直径	的	这	4th	车轮	和	逃脱	小齿轮	.

第 4 轮和摆轮的直径。

[wi:; wi] [mʌst; məst] [naʊ] [faɪnd] [ə; eɪ] ['su:təb(ə)l] ['nʌmbər] [ʌv; əv] [ti:θ] [fɔ:r; fər] [ðɪs] [wi:l] [ænd; ənd] ['pɪnjən]

We	must	now	find	a	suitable	number	of	teeth	for	this	wheel	and	pinion
我们	必须	现在	寻找	一个	合适的	数字	的	牙齿	为了	这	车轮	和	小齿轮

.

:

.

现在我们必须为这个齿轮和小齿轮找到合适的齿数。

[ʌv; əv] [ə'veɪləb(ə)l] ['pɪnjənz] [fɔ:r; fər] [ə; eɪ] [wɑ:tʃ] ,

Of	available	pinions	for	a	watch	,
的	可用的	小齿轮	为了	一个	手表	,

手表可用的齿轮数量，

[ðə; ði] ['oʊnli] [wʌn] [wɪtʃ] [wʊd] ['ænsər] [wʊd] [bi:; bi] [wʌn] [ʌv; əv] [eɪt] [li:vz] ,

the	only	one	which	would	answer	would	be	one	of	8	leaves	,
这	仅有的	一	哪个	会	回答	会	是	一	的	8	树叶	,

唯一会回答问题的，只有八片叶子中的一片。

[æz; əz] ['eni] ['ʌðər] ['nʌmbər] [wʊd] [gɪv] [ə; eɪ]['frækʃən(ə)l] ['nʌmbər] [ʌv; əv] [tiːθ] [fɔːr; fər][ðə; ði] 4th
as **any** **other** **number** **would** **give** **a** **fractional** **number** **of** **teeth** **for** **the** **4th**
作为 任何 其他 数字 会 给 一个 分数 数字 的 牙齿 为了 这 4th
[wiːl] ,
wheel **,**
车轮 ,

任何其他数字都会使第四个轮子的齿数变成小数。

['ðerfɔːr] [naɪn] . - × [eɪt] = - [tiːθ] [ɪn] 4th [wiːl] .
therefore **9** **.** **375** **×** **8** **=** **75** **teeth** **in** **4th** **wheel** **.**
所以 9 . - × 8 = - 牙齿 在 4th 车轮 .

因此，第四轮有 9.375 × 8 = 75 个齿。

[naʊ] [æz; əz][tuː; tə][ðə; ði] [pruːf] : [æz; əz][ɪz] [wel] [noʊn] ,
Now **as** **to** **the** **proof** **:** **as** **is** **well** **known** **,**
现在 作为 到 这 证明 : 作为 是 出色地 已知 ,

至于证明：众所周知，

[ɪf] [wiː; wi]['mʌltɪplaɪ][ðə; ði]['nʌmbər] [ʌv; əv] [tiːθ] [kən'teɪnd] [ɪn] 4th [ænd; ənd] [ɪ'skeɪp] [wiːlz] ['ɔːlsoʊ]
if **we** **multiply** **the** **number** **of** **teeth** **contained** **in** **4th** **and** **escape** **wheels** **also**
如果 我们 乘 这 数字 的 牙齿 包含 在 4th 和 逃脱 车轮 还
[baɪ][ˌtuː'tuː] ,
by **2** **,**
经过 2 ,

如果我们把第四档齿轮和擒纵轮的齿数也乘以 2，

[fɔːr; fər][ðə; ði]['riːz(ə)n] ['priːviəsli] ['gɪv(ə)n] , [ænd; ənd][dɪ'vaɪd][baɪ][ðə; ði] [liːvz] [ɪn][ðə; ði] [ɪ'skeɪp] ['pɪnjən]
for **the** **reason** **previously** **given** **,** **and** **divide** **by** **the** **leaves** **in** **the** **escape** **pinion**
为了 这 原因 之前 给定 , 和 划分 经过 这 树叶 在 这 逃脱 小齿轮
,
,
,

基于前面给出的原因，并除以逸出小羽的叶片数，

[wiː; wi][get][ðə; ði]['nʌmbər] [ʌv; əv] [biːts] [meɪd] [pər] ['mɪnɪt] ;
we **get** **the** **number** **of** **beats** **made** **per** **minute** **;**
我们 得到 这 数字 的 节拍 制成 每 分钟 ;

我们得到每分钟的节拍数；

['ðerfɔːr] (- × - × [ˌtuː'tuː]) ⁄8 = - [biːts] [pər] ['mɪnɪt] .
therefore **(** **75** **×** **16** **×** **2** **)** **⁄8** **=** **300** **beats** **per** **minute** **.**
所以 (- × - × 2) ⁄8 = - 节拍 每 分钟 .

因此 (75 × 16 × 2)⁄8 = 每分钟 300 次。

['pælits] [kæn; kən][biː; bi] [meɪd] [tuː; tə] [ɪm'breɪs] [mɔːr] [ðæn; ðən] [θriː] [tiːθ] ,
Pallets **can** **be** **made** **to** **embrace** **more** **than** **three** **teeth** **,**
托盘 能 是 制成 到 拥抱 更多的 比 三 牙齿 ,

牙托可以设计成容纳三颗以上的牙齿，

[bʌt; bət] [wʊd] [biː; bi] [mʌtʃ] ['hevɪərðən'er][ænd; ənd] ['ðerfɔːr] [ðə; ði][mə'kænɪk(ə)l]['ækʃ(ə)n] [wʊd] ['sʌfər]
but **would** **be** **much** **heavier** **and** **therefore** **the** **mechanical** **action** **would** **suffer**
但 会 是 很多 较重 和 所以 这 机械的 行动 会 遭受
.
:
.

但重量会重得多，因此机械性能会受到影响。

[ðeɪ] [kæn; kən]['ɔːlsoʊ][biː; bi] [meɪd] [tuː; tə] [ɪm'breɪs] [fjuːər] [tiːθ] ,
They **can** **also** **be** **made** **to** **embrace** **fewer** **teeth** **,**
他们 能 还 是 制成 到 拥抱 更少 牙齿 ,

它们也可以被设计成拥有较少的牙齿，

[bʌt; bət][ðə; ði] ['nesəseri] [saɪd] [ʃeɪk] [ɪn][ðə; ði]['pɪvət][hoʊlz] [wʊd] [pruːv] ['veri] [ˌdetrɪ'ment(ə)l][tuː; tə]

but	the	necessary	side	shake	in	the	pivot	holes	would	prove	very	detrimental	to
但	这	必要的	边	摇	在	这	枢	孔	会	证明	非常	有害的	到

[ə; eɪ]['toʊt(ə)l] ['lɪftɪŋ] ['æŋg(ə)l][ʌv; əv] 10° ,

a	total	lifting	angle	of	10°	,
一个	全部的	举重	角度	的	10°	,

但是枢轴孔中必要的侧向摆动会对 10° 的总提升角度造成非常不利的影响。

[wɪtʃ] [ˌreprɪ'zents] [ðə; ði]['æŋg(ə)l][ʌv; əv] ['muːvmənt] [ɪn]['mɑːdərn] ['wɑːtʃɪz] .

which	represents	the	angle	of	movement	in	modern	watches	.
哪个	代表	这	角度	的	移动	在	现代的	手表	.

它代表现代手表中的运动角度。

[sʌm; səm][ʌv; əv][ðə; ði]['faɪnɪst][wʌnz]['oʊnli] [meɪk] [eɪt][ɔːr] 9° [ʌv; əv][ə; eɪ] ['muːvmənt] ;

Some	of	the	finest	ones	only	make	8	or	9°	of	a	movement	;
一些	的	这	最好的	一个	仅有的	制作	8	或者	9°	的	一个	移动	;

有些最好的机芯只能完成 8 或 9° 的运转；

[ðə; ði] ['smɔːlər][ðə; ði]['æŋg(ə)l][ðə; ði] ['greɪtər] [wɪl] [ðə; ði] [ɪ'fekts] [ʌv; əv] [dɪ'fektɪv] ['wɜːrkmənʃɪp] [biː; bi] ;

the	smaller	the	angle	the	greater	will	the	effects	of	defective	workmanship	be	;
这	较小的	这	角度	这	更大的	将要	这	效果	的	有缺陷的	做工	是	;

角度越小，工艺缺陷的影响就越大；

10° [ɪz][ə; eɪ] ['kɑːmən] - [sens] ['æŋg(ə)l][ænd; ənd] ['gɪvz] [ə; eɪ] [seɪf] [ɪ'skeɪpmənt] ['keɪpəb(ə)l][ʌv; əv][faɪn] [rɪ'zʌlts] .

10°	is	a	common	-	sense	angle	and	gives	a	safe	escapement	capable	of	fine	results	.
10°	是	一个	常见的	-	感觉	角度	和	给予	一个	安全的	擒纵机构	有能力的	的	美好的	结果	.

10°是一个合理的角度，可以提供安全的擒纵机构并取得良好的效果。

[ˌθiːə'retɪkli] ,

Theoretically	,
理论上	,

理论上，

[ɪf] [ə; eɪ] ['taɪmpiːs] [kʊd; kəd][biː; bi] [prə'duːst] [ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['bæləns] [wʊd] ['vaɪbreɪt] [wɪ'ðaʊt] ['biːɪŋ] [kə'nektɪd] [wɪð; wɪθ][æn; ən] [ɪ'skeɪpmənt] ,

if	a	timepiece	could	be	produced	in	which	the	balance	would	vibrate	without	being	connected	with	an	escapement	,
如果	一个	钟表	可以	是	生产	在	哪个	这	平衡	会	颤动	没有	存在	连接	和	一个	擒纵机构	,

如果能制造出一种钟表，其中的摆轮无需与擒纵机构连接即可振动，

[wiː; wi] [wʊd] [hæv; həv] [riːtʃt] [ə; eɪ][step] ['nɪrər] [ðə; ði][goʊl] .

we	would	have	reached	a	step	nearer	the	goal	.
我们	会	有	达到	一个	步	更近	这	目标	.

我们本可以离目标更近一步。

['præktɪs] [hæz; həz] [ʃoʊn] [ðɪs] [tuː; tə][biː; bi][ðə; ði]['prɑːpər] ['θiːəri] [tuː; tə][wɜːrk][ɑːn] .

Practice	has	shown	this	to	be	the	proper	theory	to	work	on	.
实践	有	所示	这	到	是	这	恰当的	理论	到	工作	在	.

实践证明，这才是正确的理论依据。

[hens] , [ðə; ði]['smɔːlər][ðə; ði]['pælət][ænd; ənd] ['ɪmpʌls] ['æŋglz] [ðə; ði] [les] [wɪl] [ðə; ði] ['bæləns] [ænd; ənd] [ɪ'skeɪpmənt] [biː; bi] [kə'nektɪd] .

Hence	,	the	smaller	the	pallet	and	impulse	angles	the	less	will	the	balance	and	escapement	be	connected	.
因此	,	这	较小的	这	托盘	和	冲动	角度	这	较少的	将要	这	平衡	和	擒纵机构	是	连接	.

因此，擒纵机构和冲量机构的角度越小，摆轮和擒纵机构的连接就越少。

[ðə; ði] [krə'nɑːmɪtər] [ɪz] [stɪl] [mɔːr] ['haɪli] [dɪ'tætʃt] [ðæn; ðən][ðə; ði]['levər] .

The	chronometer	is	still	more	highly	detached	than	the	lever	.
这	计时器	是	仍然	更多的	高度	分离的	比	这	杠杆	.

计时器仍然比杠杆式计时器更加独立。

[ðə; ði]['pælət] [ɪm'breɪsɪŋ] [θriː] [tiːθ] [ɪz] [saʊnd] [ænd; ənd]['præktɪk(ə)l] , [ænd; ənd] [wen] [ə'plaɪd] [tuː; tə] [ə; eɪ] - [tuːθ] [wiːl] ,

The	pallet	embracing	three	teeth	is	sound	and	practical	,	and	when	applied	to	a	15	tooth	wheel	,
这	托盘	拥抱	三	牙齿	是	声音	和	实际的	,	和	什么时候	应用	到	一个	-	齿	车轮	,

包含三个齿的托盘结构稳固实用，当应用于15齿的齿轮时，

[ðɪs] [ə'reɪndʒmənt] ['ɔfɝz] ['sɜːrt(ə)n] [ˌdʒiːə'metrɪkl] [ænd; ənd][mə'kænɪk(ə)l][æd'væntɪdʒɪz][ɪn][ɪts] [kən'strʌkʃ(ə)n] ,

this	arrangement	offers	certain	geometrical	and	mechanical	advantages	in	its	construction	,
这	安排	优惠	肯定	几何	和	机械的	优势	在	它是	建造	,

这种结构布置在几何和力学方面具有一定的优势，

[wɪtʃ] [wiː; wi] [wɪl] ['noʊtɪs][ɪn] [duː] [taɪm] .

which	we	will	notice	in	due	time	.
哪个	我们	将要	注意	在	到期的	时间	.

我们会在适当的时候注意到这一点。

- [tiːθ] [dɪ'vaɪd] ['iːvnli] ['ɪntuː] 360° ['liːvɪŋ] [æn; ən]['ɪntərv(ə)l][ʌv; əv] 24° [frʌm; frəm] [tuːθ] [tuː; tə] [tuːθ] , ’ ’

15	teeth	divide	evenly	into	360°	leaving	an	interval	of	24°	from	tooth	to	tooth
-	牙齿	划分	均匀地	进入	360°	离开	一个	间隔	的	24°	从	齿	到	齿

15颗牙齿均匀地分成360°，每颗牙齿之间间隔24°。

[wɪtʃ] [ɪz]['ɔːlsoʊ][ðə; ði]['æŋg(ə)l][æt; ət] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['lɑːkɪŋ] ['feɪsɪz][ʌv; əv][ðə; ði] [tiːθ] [ɑːr; ər][ɪn'klaɪnd] [frʌm; frəm][ðə; ði]['sentər] ,

which	is	also	the	angle	at	which	the	locking	faces	of	the	teeth	are	inclined	from	the	center	,
哪个	是	还	这	角度	在	哪个	这	锁定	面孔	的	这	牙齿	是	倾斜	从	这	中心	,

这也是齿的锁紧面与中心线倾斜的角度。

[wɪtʃ] [fækt] [wɪl] [biː; bi] [faʊnd] [kən'viːniənt] [wen] [wiː; wi] [kʌm] [tuː; tə] [kʌt] ['aʊər; ɑːr] [wiːl] .

which	fact	will	be	found	convenient	when	we	come	to	cut	our	wheel	.
哪个	事实	将要	是	成立	方便的	什么时候	我们	来	到	切	我们的	车轮	.

当我们需要切割车轮时，这个事实将非常有用。

[frʌm; frəm] ['lɑːkɪŋ] [tuː; tə] ['lɑːkɪŋ] [ɑːn][ðə; ði]['pælət] ['skeɪpɪŋ] ['oʊvər] [θriː] [tiːθ] , [ðə; ði]['æŋg(ə)l][ɪz] 60° ,

From	locking	to	locking	on	the	pallet	scaping	over	three	teeth	,	the	angle	is	60°	,
从	锁定	到	锁定	在	这	托盘	景观设计	超过	三	牙齿	,	这	角度	是	60°	,

从锁定到锁定在托盘上的三个齿之间，角度为 60°，

[wɪtʃ] [ɪz]['iːkwəl][tuː; tə] 2½ ['speɪsɪz][ʌv; əv][ðə; ði] [wiːl] .

which	is	equal	to	2½	spaces	of	the	wheel	.
哪个	是	平等的	到	2½	空间	的	这	车轮	.

这相当于车轮上的 2.5 个位。

[fɪg] .
Fig **.**
如图 .

如图。

[wʌn] ['ɪləstreɪts] [ðə; ði] ['lɑːkɪŋ] , ['spænɪŋ] [ðɪs] [ɑːrk] .
1 **illustrates** **the** **lockings** **,** **spanning** **this** **arc** **.**
1 图示 这 锁 , 跨越 这 弧 .

图 1 展示了跨越该弧线的锁定情况。

[ɪf] [ðə; ði] ['pælits] [ɪm'breɪst] [fɔːr] [tiːθ] , [ðə; ði]['æŋg(ə)l] [wʊd] [biː; bi] 84° ;
If **the** **pallets** **embraced** **4** **teeth** **,** **the** **angle** **would** **be** **84°** **;**
如果 这 托盘 拥抱 4 牙齿 , 这 角度 会 是 84° ;

如果托盘包含 4 个齿，则角度为 84°;

[ɔːr][ɪn] [keɪs] [ʌv; əv][ə; eɪ] - [tuːθ] [wiːl] ['skeɪpɪŋ] ['oʊvər] [θriː] [tiːθ] ,
or **in** **case** **of** **a** **16** **tooth** **wheel** **scaping** **over** **three** **teeth** **,**
或者 在 案件 的 一个 16 - 齿 车轮 景观设计 超过 三 牙齿 ,

或者，如果一个16齿的车轮磨损了三个齿，

[ðə; ði]['æŋg(ə)l] [wʊd] [biː; bi] - × [ˌtuː'tuː] . 5⁄16 = 56¼° .
the **angle** **would** **be** **360** **×** **2** **.** **5⁄16** **=** **56¼°** **.**
这 角度 会 是 - × 2 . 5⁄16 = 56¼° .

该角度为 360 × 2.5⁄16 = 56¼°。

[fɪg] . [wʌn] .
Fig **.** **1** **.**
如图 . 1 .

图1。

['pælits] [meɪ] [biː; bi][dɪ'vaɪdɪd]['ɪntuː] [tuː] [kaɪndz] , ['neɪmli] : [ˌiːkwɪ'dɪstənt][ænd; ənd]['sɜːrkjələr] .
Pallets **may** **be** **divided** **into** **two** **kinds** **,** **namely** **:** **equidistant** **and** **circular** **.**
托盘 可能 是 分割 进入 二 种类 , 即 : 等距离 和 圆 .

托盘可分为两种类型：等距托盘和圆形托盘。

[ðə; ði] [ˌiːkwɪ'dɪstənt] ['pælət][ɪz][soʊ] - [kɔːld] [bɪ'kəz, bɪ'kɔːz][ðə; ði] ['lɑːkɪŋ] [ɑːr; ər][æn; ən]['iːkwəl] ['dɪstəns]
The **equidistant** **pallet** **is** **so** **-** **called** **because** **the** **lockings** **are** **an** **equal** **distance**
这 等距离 托盘 是 所以 - 称为 因为 这 锁 是 一个 平等的 距离
[frʌm; frəm][ðə; ði]['sentər] ;
from **the** **center** **;**
从 这 中心 ;

等距托盘之所以被称为等距托盘，是因为其锁扣到中心的距离相等;

['sʌmtaɪmz] [ˌaɪ 'tiː][ɪz]['ɔːlsoʊ] [kɔːld] [ðə; ði][tæn'dʒenʃ(ə)l] [ɪ'skeɪpmənt] ,
sometimes **it** **is** **also** **called** **the** **tangential** **escapement** **,**
有时 它 是 还 称为 这 切线 擒纵机构 ,

有时也称为切向擒纵机构

[ɑːn] [ə'kaʊnt] [ʌv; əv][ðə; ði] ['ʌn'lɔkiŋ] ['teɪkɪŋ] [pleɪs] [ɑːn][ðə; ði] [ˌɪntər'sekʃ(ə)n] [ʌv; əv]['tændʒənt][ˌeɪ 'siː]
on **account** **of** **the** **unlocking** **taking** **place** **on** **the** **intersection** **of** **tangent** **AC**
在 帐户 的 这 解锁 采取 地方 在 这 路口 的 切线 交流电
[wɪð; wɪθ][eb] ,
with **EB** **,**
和 EB ,

由于解锁发生在切线 AC 与 EB 的交点处，

[ænd; ənd][ˌɛf'biː][wɪð; wɪθ][æd] , [ðə; ði]['tændʒənts] , [wɪtʃ] [ɪz][ðə; ði]['væljuəb(ə)l] ['fiːtʃər] [ʌv; əv] [ðɪs] [fɔːrm]
and **FB** **with** **AD** **,** **the** **tangents** **,** **which** **is** **the** **valuable** **feature** **of** **this** **form**
和 脸书 和 广告 , 这 切线 , 哪个 是 这 有价值的 特征 的 这 形式
[ʌv; əv] [ɪ'skeɪpmənt] .
of **escapement** **.**
的 擒纵机构 .

FB 与 AD 相切，这是这种擒纵机构的宝贵特点。

[fɪg] . [ˌtuːˈtuː] .

Fig	.	2	.
如图	.	2	.

图2。

[ˌeɪ ˈsiː][ænd; ənd][æd] , [fɪg] .

AC	and	AD	,	Fig	.
交流电	和	广告	,	如图	.

AC 和 AD，图。

[ˌtuːˈtuː] , [ɑːr; ər]['tændʒənts][tuː; tə][ðə; ði] ['prɪmətɪv] ['sɜːrk(ə)l][ˌdʒiːˈeɪtʃ] .

2	,	are	tangents	to	the	primitive	circle	GH	.
2	,	是	切线	到	这	原始	圆圈	GH	.

2，是原圆 GH 的切线。

[eib] [ænd; ənd][ˌeɪˌbiːˈef][ɑːr; ər] ['æŋglz] [ʌv; əv] 30° [iːtʃ] , [təˈgeðər]

ABE	and	ABF	are	angles	of	30°	each	,	together
安倍	和	abf	是	角度	的	30°	每个	,	一起

ABE 和 ABF 均为 30° 角。

['ðerfɔːr] ['fɔːmiŋ] [ðə; ði]['æŋg(ə)l][ˌɛfˌbiːˈiː][ʌv; əv] 60° .

therefore	forming	the	angle	FBE	of	60°	.
所以	成型	这	角度	fbe	的	60°	.

因此形成角度 FBE 为 60°。

[ðə; ði] ['lɑːkɪŋ] ['sɜːrk(ə)l] [ˌɛmˈɛn] [ɪz] [strʌk] [frʌm; frəm][ðə; ði]['pælət] ['sentər] [ə; eɪ] ; [ðə; ði] -

The	locking	circle	MN	is	struck	from	the	pallet	center	A	;	the	interangles	-
这	锁定	圆圈	明尼苏达州	是	击	从	这	托盘	中心	一个	;	这		-

['biːɪŋ] ['iːkwəl] ,

being	equal	,
存在	平等的	,

锁定圆 MN 从托盘中心 A 敲击；由于三角形相等，

['kɑːnsɪkwentli] [ðə; ði] ['pælits] [mʌst; məst][biː; bi] [ˌiːkwɪˈdɪstənt] .

consequently	the	pallets	must	be	equidistant	.
最后	这	托盘	必须	是	等距离	.

因此，托盘之间的距离必须相等。

[ðə; ði] [wiːk] [pɔɪnt] [ʌv; əv] [ðɪs] ['pælət][ɪz] [ðæt] [ðə; ði] ['lɪftɪŋ] [ɪz][nɑːt] [pərˈfɔːrmd] [soʊ]['feivərəbli] ;

The	weak	point	of	this	pallet	is	that	the	lifting	is	not	performed	so	favorably	;
这	虚弱的	观点	的	这	托盘	是	那	这	举重	是	不是	执行	所以	有利	;

这个托盘的弱点是起吊操作不太理想；

[baɪ] [ɪgˈzæmɪnɪŋ] [ðə; ði] ['lɪftɪŋ] [pleɪnz] [moʊ] [ænd; ənd][ˌɛnˈpiː] , [wiː; wi] [siː] [ðæt] [ðə; ði] [disˈtʃaːdʒɪŋ]

by	examining	the	lifting	planes	MO	and	NP	,	we	see	that	the	discharging
经过	检查	这	举重	飞机	密苏里州	和	NP	,	我们	看	那	这	出院

[edʒ] ,

edge	,
边缘	,

通过观察升力面 MO 和 NP，我们发现放电边缘，

[oʊ] , [ɪz]['kloʊzər][tuː; tə][ðə; ði]['sentər] , [ə; eɪ] , [ðæn; ðən][ðə; ði] [disˈtʃaːdʒɪŋ] [edʒ] , [piː] ;

O	,	is	closer	to	the	center	,	A	,	than	the	discharging	edge	,	P	;
哦	,	是	更近	到	这	中心	,	一个	,	比	这	出院	边缘	,	P	;

O 点比排放边缘 P 点更靠近中心 A 点；

['kɑːnsɪkwentli] [ðə; ði] ['lɪftɪŋ] [ɑːn][ðə; ði][ɪnˈgeɪdʒɪŋ] ['pælət][ɪz] [pərˈfɔːrmd] [ɑːn][ə; eɪ] ['ʃɔːrtər] ['levər][ɑːrm]

consequently	the	lifting	on	the	engaging	pallet	is	performed	on	a	shorter	lever	arm
最后	这	举重	在	这	引人入胜	托盘	是	执行	在	一个	较短	杠杆	手臂

[ðæn; ðən][ɑːn][ðə; ði]['disinˈgeidʒiŋ]['pælət] ,

than	on	the	disengaging	pallet	,
比	在	这	脱离	托盘	,

因此，接合托盘的提升动作所用的力臂比分离托盘的提升动作所用的力臂要短。

['ɔ:lsoʊ] ['eni] [ˌɪnɪ'kwɑ:ləti][ɪn] ['wɜ:rkmənʃɪp] [wʊd] [pru:v] [mɔ:r] [ˌdetrɪ'ment(ə)l][ɑ:n][ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ]

also	any	inequality	in	workmanship	would	prove	more	detrimental	on	the	engaging
还	任何	不等式	在	做工	会	证明	更多的	有害的	在	这	引人入胜

[ðæn; ðən][ɑ:n][ðə; ði]['disin'geidʒiŋ]['pælət] .

than	on	the	disengaging	pallet	.
比	在	这	脱离	托盘	.

此外，工艺上的任何差异对接合托盘的影响将比对分离托盘的影响更大。

[ðə; ði] [ˌi:kwɪ'dɪstənt] ['pælət] [rɪ'kwaɪrz] [faɪn] ['wɜ:rkmənʃɪp] [θru:'aʊt] .

The	equidistant	pallet	requires	fine	workmanship	throughout	.
这	等距离	托盘	需要	美好的	做工	自始至终	.

等距托盘的制作需要精细的工艺。

[wi:; wi][hæv; həv] ['pɜ:rpəsli] [ʃoʊn] [ˌaɪ 'ti:][ʌv; əv][ə; eɪ][wɪdθ; wɪtθ][ʌv; əv] 10° ,

We	have	purposely	shown	it	of	a	width	of	10°	,
我们	有	故意	所示	它	的	一个	宽度	的	10°	,

我们特意将其宽度设置为10°。

[wɪtʃ] [ɪz][ðə; ði]['waɪdɪst][wi:; wi][kæn; kən] [ɪm'plɔɪ] [ɪn][ə; eɪ] - [tu:θ] [wi:l] ,

which	is	the	widest	we	can	employ	in	a	15	tooth	wheel	,
哪个	是	这	最宽	我们	能	采用	在	一个	-	齿	车轮	,

这是我们在15齿齿轮中能采用的最大宽度。

[ænd; ənd] [ʃoʊz] [ðə; ði]['di:fekts; dɪ'fekts][ʌv; əv] [ðɪs] [ɪ'skeɪpmənt] [mɔ:r] ['redɪli] [ðæn; ðən] [ɪf] [wi:; wi]

and	shows	the	defects	of	this	escapement	more	readily	than	if	we
和	演出	这	缺陷	的	这	擒纵机构	更多的	容易	比	如果	我们

[hæd; həd] [ju:st] [ə; eɪ] ['nærəʊ] ['pælət] .

had	used	a	narrow	pallet	.
有	用过的	一个	狭窄的	托盘	.

这样更容易看出这种擒纵机构的缺陷，如果我们使用窄托盘的话。

[ə; eɪ] ['nɛrəʊɝ] ['pælət][ɪz][əd'vaɪzəb(ə)l] , [æz; əz][ðə; ði] ['dɪfrəns] [ɪn][ðə; ði] [dis'tʃa:dʒiŋ] ['ɛdʒəz, 'ɛdʒɪz] [wɪl]

A	narrower	pallet	is	advisable	,	as	the	difference	in	the	discharging	edges	will
一个	较窄	托盘	是	建议	,	作为	这	不同之处	在	这	出院	边缘	将要

[bi:; bi] [les] ,

be	less	,
是	较少的	,

建议使用较窄的托盘，这样卸料边缘的差异会更小。

[ænd; ənd][ðə; ði] ['lɪftɪŋ] [ɑ:rmz] [wʊd] , ['ðerfɔ:r] , [nɑ:t] [ʃoʊ] [soʊ] [mʌtʃ] ['dɪfrəns] [ɪn] ['levərɪdʒ] .

and	the	lifting	arms	would	,	therefore	,	not	show	so	much	difference	in	leverage	.
和	这	举重	武器	会	,	所以	,	不是	展示	所以	很多	不同之处	在	杠杆作用	.

因此，起重臂的杠杆作用不会有太大差异。

[fɪg] . [θri:] .

Fig	.	3	.
如图	.	3	.

图3。

[ðə; ði]['sɜ:rkjələr]['pælət][ɪz] ['sʌmtaɪmz] [ə'proʊpriətli] [kɔ:ld] “ [ðə; ði]['pælət][wɪð; wɪθ]['i:kwəl][lɪfts] ,

The	circular	pallet	is	sometimes	appropriately	called	“	the	pallet	with	equal	lifts	,
这	圆	托盘	是	有时	适当	称为	“	这	托盘	和	平等的	电梯	,

圆形托盘有时也被恰当地称为“等距提升托盘”，

” [æz; əz][ðə; ði]['levər][ɑ:rmz] ['ɑ:moʊ] [ænd; ənd] [ˌeɪˌɛn'pi:] , [fɪg] .

”	as	the	lever	arms	AMO	and	ANP	,	Fig	.
”	作为	这	杠杆	武器	澳大利亚军事组织	和	高级神经药	,	如图	.

”如图所示，杠杆臂为 AMO 和 ANP。

[θri:] , [ɑ:r; ər]['i:kwəl] [leŋθs] .

3	,	are	equal	lengths	.
3	,	是	平等的	长度	.

3，长度相等。

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] ['noʊtɪst] [baɪ] [ɪg'zæmɪnɪŋ] [ðə; ði]['daɪəgræm] ,

It	will	be	noticed	by	examining	the	diagram	,
它	将要	是	注意到	经过	检查	这	图表	,

通过查看图表即可发现这一点。

[ðæt] [ðə; ði] ['pælɪts] [ɑːr; ər]['baɪˌsektɪd][baɪ][ðə; ði] 30° [laɪnz] [eb][ænd; ənd][ˌɛf'biː] ,

that	the	pallets	are	bisected	by	the	30°	lines	EB	and	FB	,
那	这	托盘	是	二等分	经过	这	30°	线条	EB	和	脸书	,

托盘被 30° 线 EB 和 FB 平分，

[wʌn] - [hæf][ðer; ðər][wɪdθ; wɪtθ] ['biːɪŋ] [pleɪst] [ɑːn] [iːtʃ] [saɪd][ʌv; əv] [ðiːz] [laɪnz] .

one	-	half	their	width	being	placed	on	each	side	of	these	lines	.
一	-	一半	他们的	宽度	存在	放置	在	每个	边	的	这些	线条	.

它们宽度的一半分别放置在这些线的两侧。

[ɪn] [ðɪs] ['pælət][wiː; wi][hæv; həv] [tuː] ['lɑːkɪŋ] ['sɜːrkl] , [ˌem 'piː]

In	this	pallet	we	have	two	locking	circles	,	MP
在	这	托盘	我们	有	二	锁定	界	,	议员

此托盘上有两个锁定环，MP

[fɔːr; fər][ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] , [ænd; ənd][noʊ][fɔːr; fər][ðə; ði]['disin'geidʒiŋ]['pælət] .

for	the	engaging	pallet	,	and	NO	for	the	disengaging	pallet	.
为了	这	引人入胜	托盘	,	和	不	为了	这	脱离	托盘	.

对于接合托盘，为"是"，对于分离托盘，为"否"。

[ðə; ði] [wiːk] [pɔɪnts] [ɪn] [ðɪs] [ɪ'skeɪpmənt] [ɑːr; ər] [ðæt] [ðə; ði] ['ʌn'lɔkiŋ] [rɪ'zɪstəns] [ɪz] ['greɪtər] [ɑːn]

The	weak	points	in	this	escapement	are	that	the	unlocking	resistance	is	greater	on
这	虚弱的	积分	在	这	擒纵机构	是	那	这	解锁	反抗	是	更大的	在

[ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] [ðæn; ðən][ɑːn][ðə; ði]['disin'geidʒiŋ]['pælət] ,

the	engaging	than	on	the	disengaging	pallet	,
这	引人入胜	比	在	这	脱离	托盘	,

这种擒纵机构的弱点在于，啮合托盘的解锁阻力比分离托盘的解锁阻力更大。

[ænd; ənd] [ðæt] ['niːðər] [ʌv; əv][ðem; ðəm] [lɑːk] [ɑːn][ðə; ði]['tændʒənts][ˌeɪ 'siː][ænd; ənd][æd] ,

and	that	neither	of	them	lock	on	the	tangents	AC	and	AD	,
和	那	两者都不	的	他们	锁	在	这	切线	交流电	和	广告	,

并且它们都不锁定在切线AC和AD上，

[æt; ət][ðə; ði] [pɔɪnts] [ʌv; əv] [ˌɪntər'sekʃ(ə)n] [wɪð; wɪθ][eb][ænd; ənd][ˌɛf'biː] .

at	the	points	of	intersection	with	EB	and	FB	.
在	这	积分	的	路口	和	EB	和	脸书	.

在与 EB 和 FB 的交点处。

[ðə; ði] ['nɛroʊɚ] [ðə; ði]['sɜːrkjələr]['pælət][ɪz] [meɪd] , [ðə; ði] ['nɪrər] [tuː; tə][ðə; ði]['tændʒənt] [wɪl] [ðə; ði]

The	narrower	the	circular	pallet	is	made	,	the	nearer	to	the	tangent	will	the
这	较窄	这	圆	托盘	是	制成	,	这	更近	到	这	切线	将要	这

['ʌn'lɔkiŋ] [biː; bi] [pər'fɔːrmd] .

unlocking	be	performed	.
解锁	是	执行	.

圆形托盘越窄，解锁位置就越接近切线。

[ɪn] ['niːðər] [ðə; ði] [ˌiːkwɪ'dɪstənt] [ɔːr]['sɜːrkjələr] ['pælɪts] [kæn; kən][ðə; ði] ['ʌn'lɔkiŋ] [rɪ'zɪstəns] [biː; bi]

In	neither	the	equidistant	or	circular	pallets	can	the	unlocking	resistance	be
在	两者都不	这	等距离	或者	圆	托盘	能	这	解锁	反抗	是

[ɪg'zæktli][ðə; ði] [seɪm] [ɑːn] [iːtʃ] ['pælət] ,

exactly	the	same	on	each	pallet	,
确切地	这	相同的	在	每个	托盘	,

无论是等距托盘还是圆形托盘，每个托盘的解锁阻力都不可能完全相同。

[æz; əz][ɪn][ðə; ði][ɪn'geɪdʒɪŋ]['pælət][ðə; ði]['frɪkʃ(ə)n][teɪks][pleɪs][bɪ'fɔ:r]['e,bi] , [ðə; ði][laɪn][ʌv; əv]

as	in	the	engaging	pallet	the	friction	takes	place	before	AB	,	the	line	of
作为	在	这	引人入胜	托盘	这	摩擦	需要	地方	前	AB	,	这	线	的

['sɛntɜ-z, 'sɛnɜ-z] ,

centers	,
中心	,

就像在接合托盘中一样，摩擦发生在中心线 AB 之前，

[wɪtʃ] [ɪz] [mɔ:r] [sɪ'vɪr] [ðæn; ðən] [wen] [ðɪs] [laɪn][hæz; həz] [bɪn] [pæst] ,

which	is	more	severe	than	when	this	line	has	been	passed	,
哪个	是	更多的	严重	比	什么时候	这	线	有	到过	通过了	,

这比越过这条线的情况更为严重。

[æz; əz][ɪz][ðə; ði] [keɪs] [wɪð; wɪθ][ðə; ði]['disin'geidʒiŋ]['pælət] ;

as	is	the	case	with	the	disengaging	pallet	;
作为	是	这	案件	和	这	脱离	托盘	;

例如，托盘脱离装置的情况就是如此；

[ðɪs] [fækt] [prə'pɔ:rʃənətli] [ɪn'kri:sɪz] [ðə; ði] [ɪg'zɪstɪŋ] ['di:fekts; dɪ'fekts][ʌv; əv][ðə; ði]['sɜ:rkjələr]['oʊvər]

this	fact	proportionately	increases	the	existing	defects	of	the	circular	over
这	事实	按比例	增加	这	现存的	缺陷	的	这	圆	超过

[ðə; ði] [,i:kwɪ'dɪstənt] ['pælət] ,

the	equidistant	pallet	,
这	等距离	托盘	,

这一事实会成比例地增加等距托盘上圆形托盘的现有缺陷。

[ænd; ənd] [vaɪs] ['vɜ:rsə] , [bʌt; bət][fɔ:r; fər][ðə; ði] [seɪm] ['ri:z(ə)n] ,

and	vice	versa	,	but	for	the	same	reason	,
和	副	反之亦然	,	但	为了	这	相同的	原因	,

反之亦然，但原因相同。

[ðə; ði] ['lɪftɪŋ] [ɪn][ðə; ði] [,i:kwɪ'dɪstənt] [ɪz] [prə'pɔ:rʃənətli] [ə'kʌmpənid] [baɪ] [mɔ:r] ['frɪkʃ(ə)n][ðæn; ðən][ɪn]

the	lifting	in	the	equidistant	is	proportionately	accompanied	by	more	friction	than	in
这	举重	在	这	等距离	是	按比例	伴随	经过	更多的	摩擦	比	在

[ðə; ði]['sɜ:rkjələr] .

the	circular	.
这	圆	.

等距提升过程中产生的摩擦力比圆形提升过程中产生的摩擦力要大得多。

[bəuθ] [,i:kwɪ'dɪstənt][ænd; ənd]['sɜ:rkjələr] ['pælits] [hæv; həv][ðer; ðər][əd'hɪərənts] ; [ðə; ði]['faɪnɪst] [swɪs] ,

Both	equidistant	and	circular	pallets	have	their	adherents	;	the	finest	Swiss	,
两个都	等距离	和	圆	托盘	有	他们的	信徒	;	这	最好的	瑞士	,

等距托盘和圆形托盘各有拥护者；最好的瑞士托盘，

[frentʃ] [ænd; ənd]['dʒɜ:rmən] ['wɑ:tʃɪz] [ɑ:r; ər] [meɪd] [wɪð; wɪθ] [,i:kwɪ'dɪstənt] [ɪ'skeɪpmənt] ,

French	and	German	watches	are	made	with	equidistant	escapements	,
法语	和	德语	手表	是	制成	和	等距离	擒纵机构	,

法国和德国手表采用等距擒纵机构。

[waɪl] [ðə; ði][mə'dʒɔ:rəti][ʌv; əv] ['ɪŋglɪʃ] [ænd; ənd] [ə'merɪkən] ['wɑ:tʃɪz] [kən'teɪn][ðə; ði]['sɜ:rkjələr] .

while	the	majority	of	English	and	American	watches	contain	the	circular	.
尽管	这	多数	的	英语	和	美国人	手表	包含	这	圆	.

而大多数英国和美国的腕表都采用圆形表盘。

[ɪn]['aʊər; ɑ:r] [ə'pɪnjən] [ðə; ði] ['ɪŋglɪʃ] [ɑ:r; ər] [waɪz] [ɪn] [əd'hɪrɪŋ] [tu:; tə][ðə; ði]['sɜ:rkjələr][fɔ:rm] .

In	our	opinion	the	English	are	wise	in	adhering	to	the	circular	form	.
在	我们的	观点	这	英语	是	明智的	在	粘附	到	这	圆	形式	.

我们认为英国人坚持采用圆形形式是明智的。

[wi:; wi] [θɪŋk] [ə; eɪ] ['rætʃɪt] [wi:l] [ʃʊd; ʃəd][nɑ:t][bi:; bi] [ɪm'plɔɪd] [wɪð; wɪθ] [,i:kwɪ'dɪstənt] ['pælits] .

We	think	a	ratchet	wheel	should	not	be	employed	with	equidistant	pallets	.
我们	思考	一个	棘轮	车轮	应该	不是	是	受雇	和	等距离	托盘	.

我们认为棘轮不应该用于等距托盘。

[baɪ] [ɪg'zæmɪnɪŋ] [fɪg] .

By	examining	Fig	.
经过	检查	如图	.

通过观察图。

[ˌtuː'tuː] , [wiː; wi] [siː] [æn; ən] ['ɪŋglɪʃ] ['pælət] [ʌv; əv] [ðɪs] [fɔːrm] .

2	,	we	see	an	English	pallet	of	this	form	.
2	,	我们	看	一个	英语	托盘	的	这	形式	.

2，我们看到了这种形式的英式调色板。

[wiː; wi] [hæv; həv] [ʃoʊn] [ɪts] ['diːfekts; dɪ'fekts] [ɪn] [sʌtʃ] [ə; eɪ] [waɪd] ['pælət] [æz; əz] [ðə; ðɪ] ['ɪŋglɪʃ] ([æz; əz]

We	have	shown	its	defects	in	such	a	wide	pallet	as	the	English	(	as
我们	有	所示	它是	缺陷	在	这样的	一个	宽的	托盘	作为	这	英语	(	作为

[wiː; wi] [hæv; həv] [bɪ'fɔːr] ['steɪtɪd]) ,

we	have	before	stated	)	,
我们	有	前	声明	)	,

我们已经向英国人展示了它的诸多缺陷（正如我们之前所述），

[bɪ'kəz, bɪ'kɔːz] [ðeɪ] [ɑːr; ər] [mɔːr] ['redɪli] [pər'siːvd] ; ['ɔːlsoʊ] , [ɑːn] [ə'kaʊnt] [ʌv; əv] [ðə; ðɪ] [ʃeɪp] [ʌv; əv]

because	they	are	more	readily	perceived	;	also	,	on	account	of	the	shape	of
因为	他们	是	更多的	容易	感知	;	还	,	在	帐户	的	这	形状	的

[ðə; ðɪ] [tiːθ] ,

the	teeth	,
这	牙齿	,

因为它们更容易被察觉；此外，也与牙齿的形状有关。

[ðer; ðər] [ɪz] ['deɪndʒər] [ʌv; əv] [ðə; ðɪ] [dɪs'tʃaːdʒɪŋ] [edʒ] , [piː] , ['dɪpɪŋ] [soʊ] [diːp] ['ɪntuː] [ðə; ðɪ] [wiːl] ,

there	is	danger	of	the	discharging	edge	,	P	,	dipping	so	deep	into	the	wheel	,
那里	是	危险	的	这	出院	边缘	,	P	,	浸渍	所以	深的	进入	这	车轮	,

存在卸料边缘 P 过深嵌入轮子的危险，

[æz; əz] [tuː; tə] [meɪk] [kən'sɪdərəb(ə)l] [drɑːp] ['nesəseri] , [ɔːr] [ðə; ðɪ] ['pælɪts] [wʊd] [tʌtʃ] [ɑːn] [ðə; ðɪ] [bæks]

as	to	make	considerable	drop	necessary	,	or	the	pallets	would	touch	on	the	backs
作为	到	制作	大量	降低	必要的	,	或者	这	托盘	会	触碰	在	这	背部

[ʌv; əv] [ðə; ðɪ] [tiːθ] .

of	the	teeth	.
的	这	牙齿	.

这样就必须做出相当大的下落，否则腭部会碰到牙齿的背面。

[ɪn] [ðə; ðɪ] [keɪs] [ʌv; əv] [ðə; ðɪ] [klʌb] [tuːθ] , [ðə; ðɪ] ['lætər] [ɪz] ['hɔləud] [aʊt] , ['ðerfɔːr] , [les] [drɑːp] [ɪz]

In	the	case	of	the	club	tooth	,	the	latter	is	hollowed	out	,	therefore	,	less	drop	is
在	这	案件	的	这	俱乐部	齿	,	这	后者	是	空心的	出去	,	所以	,	较少的	降低	是

[rɪ'kwaɪərd] .

required	.
必需的	.

对于棒状齿而言，后者是空心的，因此所需的落差较小。

[wiː; wi] [hæv; həv] ['noʊtɪst] [ðæt] [ˌθiːə'retɪkli] , [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [ˌædvən'teɪdʒəs] [tuː; tə] [meɪk] [ðə; ðɪ] ['pælɪts]

We	have	noticed	that	theoretically	,	it	is	advantageous	to	make	the	pallets
我们	有	注意到	那	理论上	,	它	是	有利	到	制作	这	托盘

['nɛroʊɝ] [ðæn; ðən] [ðə; ðɪ] ['ɪŋglɪʃ] ,

narrower	than	the	English	,
较窄	比	这	英语	,

我们注意到，从理论上讲，将托盘做得比英式托盘窄一些是有利的。

[bəuθ] [fɔːr; fər] [ðə; ðɪ] [ˌiːkwɪ'dɪstənt] [ænd; ənd] ['sɜːrkjələr] [ɪ'skeɪpmənt] .

both	for	the	equidistant	and	circular	escapements	.
两个都	为了	这	等距离	和	圆	擒纵机构	.

适用于等距擒纵机构和圆形擒纵机构。

[ðer; ðər][ɪz][æn; ən] [ɪ'skeɪpmənt] , [fɪg] .

There	is	an	escapement	,	Fig	.
那里	是	一个	擒纵机构	，如图		.

如图所示，有一个擒纵机构。

[fɔ:r] , [wɪtʃ] [ɪz][dʒʌst][ðə; ði] ['ɑ:pəzɪt] [tu:; tə][ðə; ði] ['ɪŋglɪʃ] .

4	,	which	is	just	the	opposite	to	the	English	.
4	,	哪个	是	只是	这	对面的	到	这	英语	.

4，这与英语正好相反。

[ðə; ði][ɪn'taɪər][lɪft][ɪz] [pər'fɔ:rmd] [baɪ][ðə; ði] [wi:l] , [waɪl] [ɪn][ðə; ði] [keɪs] [ʌv; əv][ðə; ði] ['rætʃɪt] [wi:l] ,

The	entire	lift	is	performed	by	the	wheel	,	while	in	the	case	of	the	ratchet	wheel	,
这	全部的	举起	是	执行	经过	这	车轮	，	尽管	在	这	案件	的	这	棘轮	车轮	，

整个升降过程由轮子完成，而棘轮式升降机则不然。

[ðə; ði][ɪn'taɪər] ['lɪftɪŋ] ['æŋg(ə)l][ɪz][ɑ:n][ðə; ði] ['pælits] ; ['ɔ:lsoʊ] ,

the	entire	lifting	angle	is	on	the	pallets	;	also	,
这	全部的	举重	角度	是	在	这	托盘	；	还	，

整个提升角度都在托盘上；此外，

[ðə; ði] ['pælits] ['bi:ɪŋ] [æz; əz] ['nærəʊ] [æz; əz] [ðeɪ] [kæn; kən][bi:; bi] [meɪd] , [kən'sɪstənt] [wɪð; wɪθ] [streŋθ]

the	pallets	being	as	narrow	as	they	can	be	made	,	consistent	with	strength
这	托盘	存在	作为	狭窄的	作为	他们	能	是	制成	，	持续的	和	力量

,

,

,

托盘尽可能做得窄一些，同时又不失强度。

[ˌaɪ 'ti:][hæz; həz][ðə; ði] [gʊd] [pɔɪnts] [ʌv; əv][bəuθ][ðə; ði] [ˌi:kwɪ'dɪstənt][ænd; ənd]['sɜ:rkjələr] ['pælits] ,

it	has	the	good	points	of	both	the	equidistant	and	circular	pallets	,
它	有	这	好的	积分	的	两个都	这	等距离	和	圆	托盘	,

它兼具等距托盘和圆形托盘的优点，

[æz; əz][ðə; ði] ['ʌn'lɔkiŋ] [kæn; kən][bi:; bi] [pər'fɔ:rmd] [ɑ:n][ðə; ði]['tændʒənt][ænd; ənd][ðə; ði] ['lɪftɪŋ] [ɑ:rmz]

as	the	unlocking	can	be	performed	on	the	tangent	and	the	lifting	arms
作为	这	解锁	能	是	执行	在	这	切线	和	这	举重	武器

[ɑ:r; ər][ʌv; əv]['i:kwəl][leŋkθ; leŋθ] .

are	of	equal	length	.
是	的	平等的	长度	.

因为可以在切线上进行解锁，并且提升臂的长度相等。

[ðə; ði] [wi:l] , [haʊ'evər] , [ɪz][soʊ] [mʌtʃ] ['hevɪərðən'er][æz; əz][tu:; tə] [kən'sɪdərəbli] [ɪn'kri:s] [ðə; ði]

The	wheel	,	however	,	is	so	much	heavier	as	to	considerably	increase	the
这	车轮	，	然而	，	是	所以	很多	较重	作为	到	相当	增加	这

[ɪ'nɜ:rʃə] ;

inertia	;
惯性	;

然而，车轮的重量要重得多，因此惯性大大增加；

['ɔ:lsoʊ] , [wi:; wi][hæv; həv][ə; eɪ]['met(ə)l] ['sɜ:rfɪs] [ʌv; əv][kwaɪt][æn; ən][ɪk'stent]['slaɪdɪŋ]['oʊvər][ə; eɪ] [θɪn]

also	,	we	have	a	metal	surface	of	quite	an	extent	sliding	over	a	thin
还	，	我们	有	一个	金属	表面	的	相当	一个	程度	滑动	超过	一个	薄的

['dʒu:əl] .

jewel	.
宝石	.

此外，我们还可以看到一块金属表面在薄薄的宝石上滑动。

[fɔ:r; fər]['præktɪk(ə)l]['ri:z(ə)nz] , ['ðerfɔ:r] ,

For	practical	reasons	,	therefore	,
为了	实际的	原因	，	所以	,

因此，出于实际原因，

[ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [bɪn] ['slaɪtli] ['ɔːltərd] [ɪn][fɔːrm][ænd; ənd][ɪz]['oʊnli] [juːst] [ɪn] [tʃiːp] [wɜːrk] , ['biːɪŋ]

it	has	been	slightly	altered	in	form	and	is	only	used	in	cheap	work	,	being
它	有	到过	轻微地	已修改	在	形式	和	是	仅有的	用过的	在	便宜的	工作	,	存在

['iːzəli] [meɪd] .

easily	made	.
容易地	制成	.

它的形状略有改变，由于制作简单，只用于廉价作品。

[fɪg] . [fɔːr] .

Fig	.	4	.
如图	.	4	.

图4。

[wiː; wi] [wɪl] [naʊ] [kən'sɪdər] [ðə; ði][drɑːp] , [wɪtʃ] [ɪz][ə; eɪ] [klɪr] [lɔːs] [ʌv; əv] ['paʊər] ,

We	will	now	consider	the	drop	,	which	is	a	clear	loss	of	power	,
我们	将要	现在	考虑	这	降低	,	哪个	是	一个	清除	损失	的	力量	,

现在我们来分析一下功率下降的情况，这显然是功率的损失。

[ænd; ənd] , [ɪf] [ɪk'sesɪv] , [ɪz][ðə; ði] [kɔːz] [ʌv; əv] [mʌtʃ] [ɪˌregjə'lærəti] .

and	,	if	excessive	,	is	the	cause	of	much	irregularity	.
和	,	如果	过多的	,	是	这	原因	的	很多	不规则	.

而且，如果过量，则会导致很多不规律的情况。

[ˌaɪ 'tiː][ʃʊd; ʃəd][biː; bi][æz; əz] [smɔːl] [æz; əz]['pɑːsəb(ə)l] [kən'sɪstənt] [wɪð; wɪθ]['pɜːrfɪkt] ['friːdəm] [ʌv; əv]

It	should	be	as	small	as	possible	consistent	with	perfect	freedom	of
它	应该	是	作为	小的	作为	可能的	持续的	和	完美的	自由	的

['ækʃ(ə)n] .

action	.
行动	.

在保证完全行动自由的前提下，它应该尽可能小。

[ɪn][soʊ][fɑːr][æz; əz]['æŋgjələr] ['meʒərmənts] [ɑːr; ər] [kən'sɜːrnd] ,

In	so	far	as	angular	measurements	are	concerned	,
在	所以	远的	作为	角度	测量	是	担心的	,

就角度测量而言，

[noʊ][hɑːrd][ænd; ənd][fæst] [ruːl] [kæn; kən][biː; bi] [ə'plaɪd] [tuː; tə][ˌaɪ 'tiː] ,

no	hard	and	fast	rule	can	be	applied	to	it	,
不	难的	和	快速地	规则	能	是	应用	到	它	,

对此没有硬性规定。

[ðə; ði]['lɑːrdʒər][ðə; ði] [ɪ'skeɪp] [wiːl] [ðə; ði] ['smɔːlər] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi][ðə; ði]['æŋg(ə)l] [ə'laʊd] [fɔːr; fər][drɑːp]

the	larger	the	escape	wheel	the	smaller	should	be	the	angle	allowed	for	drop
这	更大的	这	逃脱	车轮	这	较小的	应该	是	这	角度	允许	为了	降低

.

:
.

摛纵轮越大，允许的下落角度就应该越小。

[ə'θɔːrətiz] [ɑːn][ðə; ði]['sʌbdʒekt] [ə'laʊ] 1½° [drɑːp][fɔːr; fər][ðə; ði][klʌb][ænd; ənd] 2° [fɔːr; fər][ðə; ði]

Authorities	on	the	subject	allow	1½°	drop	for	the	club	and	2°	for	the
当局	在	这	主题	允许	1½°	降低	为了	这	俱乐部	和	2°	为了	这

['rætʃɪt] [tuːθ] .

ratchet	tooth	.
棘轮	齿	.

该领域的权威人士允许球头下降 1.5°，棘轮齿下降 2°。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ə; eɪ][fækt] [ðæt] [ɪ'skeɪp] [wiːlz] [ɑːr; ər][nɑːt][kʌt] ['pɜːrfɪktli] [truː] ;

It	is	a	fact	that	escape	wheels	are	not	cut	perfectly	true	;
它	是	一个	事实	那	逃脱	车轮	是	不是	切	完美	真的	;

事实上，摛纵轮的切割并不完全笔直；

[ðə; ði] [tiːθ] [ɑːr; ər][æpt][tuː; tə][bend] ['slaɪtli] [frʌm; frəm][ðə; ði]['ækʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] ['kʌtɝz] .

the	teeth	are	apt	to	bend	slightly	from	the	action	of	the	cutters	.
这	牙齿	是	易于	到	弯曲	轻微地	从	这	行动	的	这	切割器	.

刀具的作用力会导致牙齿略微弯曲。

[ðə; ði]['truːɪst] [wiːl] [kæn; kən][biː; bi] [meɪd] [ʌv; əv] [stiːl] ,

The	truest	wheel	can	be	made	of	steel	,
这	最真实的	车轮	能	是	制成	的	钢	,

最正宗的车轮可以用钢制成。

[æz; əz] [iːtʃ] [tuːθ] [kæn; kən][biː; bi] [sək'sesɪvli] [graʊnd] ['æftər] ['biːɪŋ] ['hɑrdnd] [ænd; ənd] ['tempərd]

as	each	tooth	can	be	successively	ground	after	being	hardened	and	tempered
作为	每个	齿	能	是	依次	地面	后	存在	硬化	和	淬火

.

:

.

因为每颗牙齿在经过硬化和回火后都可以依次进行研磨。

[sʌtʃ] [ə; eɪ] [wiːl] [wʊd] [rɪ'kwaɪər] [les] [drɑːp][ðæn; ðən][wʌn][ʌv; əv]['eni] ['ʌðər] ['met(ə)l] .

Such	a	wheel	would	require	less	drop	than	one	of	any	other	metal	.
这样的	一个	车轮	会	要求	较少的	降低	比	一	的	任何	其他	金属	.

这种轮子所需的落差比任何其他金属轮子都小。

[sə'poʊzɪŋ] [wiː; wi][hæv; həv][ə; eɪ]

Supposing	we	have	a
假如	我们	有	一个

假设我们有一个

[wiːl] [wɪð; wɪθ][ə; eɪ] ['prɪmətɪv] [daɪ'æmɪtər][ʌv; əv]['sɛvən] . [faɪv][m; ʌm] . , [wʌt] [ɪz][ðə; ði] [ə'maʊnt] [ʌv; əv]

wheel	with	a	primitive	diameter	of	7	.	5	mm	.	,	what	is	the	amount	of
车轮	和	一个	原始	直径	的	7	.	5	毫米	.	,	什么	是	这	数量	的

[drɑːp] ,

drop	,
降低	,

一个轮子的原始直径为7.5毫米，它的落差是多少?

[ə'laʊɪŋ] 1½° [baɪ]['æŋgjələr] ['meʒərmənt] ? ['sɛvən] . [faɪv] × [θriː] . - ÷ - × [wʌn] . [faɪv] = . -

allowing	1½°	by	angular	measurement	?	7	.	5	×	3	.	1416	÷	360	×	1	.	5	=	.	0983
允许	1½°	经过	角度	测量	?	7	.	5	×	3	.	-	÷	-	×	1	.	5	=	.	-

允许角度测量值为 1.5°? 7.5 × 3.1416 ÷ 360 × 1.5 = 0.0983

[m; ʌm] . , [wɪtʃ] [ɪz] [sə'fɪʃ(ə)nt] ; [ə; eɪ] [her] [kʊd; kəd][get] [bɪ'twiːn] [ðə; ði]['pælət][ænd; ənd] [tuːθ] ,

mm	.	,	which	is	sufficient	;	a	hair	could	get	between	the	pallet	and	tooth	,
毫米	.	,	哪个	是	充足的	;	一个	头发	可以	得到	之间	这	托盘	和	齿	,

毫米，这就足够了；一根头发都可能卡在腭和牙齿之间。

[ænd; ənd] [wʊd] [nɑːt][stɑːp][ðə; ði] [wɑːtʃ] .

and	would	not	stop	the	watch	.
和	会	不是	停止	这	手表	.

而且不会停止手表运转。

['iːv(ə)n]['æftər] [ə'laʊɪŋ] [fɔːr; fər] [ɪm'pɜːrfɪktli] [dɪ'vaɪdɪd] [tiːθ] ,

Even	after	allowing	for	imperfectly	divided	teeth	,
甚至	后	允许	为了	不完美地	分割	牙齿	,

即使考虑到牙齿分割不完全的情况，

[wiː; wi][rɪ'kwaɪər][noʊ] ['greɪtər] ['friːdəm] ['iːv(ə)n] [ɪf] [ðə; ði] [wiːl] [ɪz]['lɑːrdʒər] .

we	require	no	greater	freedom	even	if	the	wheel	is	larger	.
我们	要求	不	更大的	自由	甚至	如果	这	车轮	是	更大的	.

即使车轮更大，我们也不需要更大的自由。

[naʊ] [sə'poʊz] [wi:; wi] [teɪk] [ə; eɪ] [wi:l] [wɪð; wɪθ][ə; eɪ] ['prɪmətɪv] [daɪ'æmɪtər][ʌv; əv][eɪt] . [faɪv][m; ʌm] .

Now	**suppose**	**we**	**take**	**a**	**wheel**	**with**	**a**	**primitive**	**diameter**	**of**	**8**	**.**	**5**	**mm**	**.**
现在	认为	我们	拿	一个	车轮	和	一个	原始	直径	的	8	.	5	毫米	.

现在假设我们取一个直径为 8.5 毫米的轮子。

[ænd; ənd][faɪnd][ðə; ði] [ə'maʊnt] [ʌv; əv][drɑ:p] ; [eɪt] . [faɪv] × [θri:] . - ÷ - × [wʌn] . [faɪv] = . -

and	**find**	**the**	**amount**	**of**	**drop**	**;**	**8**	**.**	**5**	**×**	**3**	**.**	**1416**	**÷**	**360**	**×**	**1**	**.**	**5**	**=**	**.**	**1413**
和	寻找	这	数量	的	降低	;	8	.	5	×	3	.	-	÷	-	×	1	.	5	=	.	-

[m; ʌm] . ,

mm	**.**	**,**
毫米	.	,

求出液滴的量；8.5 × 3.1416 ÷ 360 × 1.5 = .1413 毫米。

[ɔ:r] . - − . 0983= . -

or	**.**	**1413**	**−**	**.**	**0983=**	**.**	**043**
或者	.	-	−	.	0983=	.	-

或 0.1413 − 0.0983 = 0.043

[m; ʌm] . , [mɔ:r] [drɑ:p][ðæn; ðən][ðə; ði]['smɔ:lər] [wi:l] , [ɪf] [wi:; wi] [teɪk] [ðə; ði] [seɪm] ['æŋg(ə)l] .

mm	**.**	**,**	**more**	**drop**	**than**	**the**	**smaller**	**wheel**	**,**	**if**	**we**	**take**	**the**	**same**	**angle**	**.**
毫米	.	,	更多的	降低	比	这	较小的	车轮	,	如果	我们	拿	这	相同的	角度	.

毫米，如果从相同的角度看，比小轮子下降更多。

[ðɪs] [ɪz][ə; eɪ] [weɪst] [ʌv; əv] [fɔ:rs] .

This	**is**	**a**	**waste**	**of**	**force**	**.**
这	是	一个	浪费	的	力量	.

这是浪费兵力。

[ðə; ði]['æŋgjələr][drɑ:p][ʃʊd; ʃəd] , ['ðerfɔ:r] , [bi:; bi] [prə'pɔ:rʃənd] [ə'kɔ:rdɪŋ] [tu:; tə][ðə; ði][saɪz][ʌv; əv]

The	**angular**	**drop**	**should**	**,**	**therefore**	**,**	**be**	**proportioned**	**according**	**to**	**the**	**size**	**of**
这	角度	降低	应该	,	所以	,	是	比例匀称	根据	到	这	尺寸	的

[ðə; ði] [wi:l] .

the	**wheel**	**.**
这	车轮	.

因此，角度下降量应根据车轮尺寸成比例。

[wi:; wi] [wɪʃ] [ˌaɪ 'ti:][tu:; tə][bi:; bi] [ˌʌndər'stʊd] [ðæt] ['kɑ:mən] [sens] [mʌst; məst]['ɔ:lweɪz][bi:; bi]['aʊər; ɑ:r]

We	**wish**	**it**	**to**	**be**	**understood**	**that**	**common**	**sense**	**must**	**always**	**be**	**our**
我们	希望	它	到	是	理解	那	常见的	感觉	必须	总是	是	我们的

[gaɪd] .

guide	**.**
指导	.

我们希望大家明白，常识必须始终是我们行事的指导原则。

[wen] [ðə; ði][hɔ:rə'lɑ:dʒɪkəl]['stu:d(ə)nt][wʌns] [ə'raivz] [æt; ət] [ðɪs] ['stændpɔɪnt] , [hi:; hi][kæn; kən]

When	**the**	**horological**	**student**	**once**	**arrives**	**at**	**this**	**standpoint**	**,**	**he**	**can**
什么时候	这	钟表学	学生	一次	到达	在	这	立场	,	他	能

[ɪn'telɪdʒəntli] [ə'plai] [hɪm'self][tu:; tə][hɪz; ɪz] ['kɔ:lɪŋ] .

intelligently	**apply**	**himself**	**to**	**his**	**calling**	**.**
聪明地	申请	他自己	到	他的	呼叫	.

当钟表学学生达到这种境界时，他就能明智地投身于自己的事业。

[ðə; ði] [drɔ:] .

The	**Draw**	**.**
这	画	.

平局。

— [ðə; ði] [drɔ:] [ɔ:r][dræft]['æŋg(ə)l][wʌz; wəz] ['ædɪd] [tu:; tə][ðə; ði] ['pælits] [ɪn]['ɔ:rdər][tu:; tə] [drɔ:] [ðə; ði]

—	The	draw	or	draft	angle	was	added	to	the	pallets	in	order	to	draw	the
—	这	画	或者	草稿	角度	曾是	额外	到	这	托盘	在	命令	到	画	这

[fɔ:rk] [bæk] [ə'genst] [ðə; ði] ['bæŋkɪŋ] [ænd; ənd][ðə; ði] [gɑ:rd] [pɔɪnt] [frʌm; frəm][ðə; ði]['roʊlər] [wen'evər]

fork	back	against	the	bankings	and	the	guard	point	from	the	roller	whenever
叉	后退	反对	这	银行业	和	这	警卫	观点	从	这	滚筒	每当

[ðə; ði] ['seɪfti] ['ækʃ(ə)n][hæd; həd] [pər'fɔ:rmd] [ɪts]['fʌŋkʃ(ə)n] .

the	safety	action	had	performed	its	function	.
这	安全	行动	有	执行	它是	功能	.

—在托盘上增加了牵引角或拉力角，以便在安全动作发挥作用时，将叉子拉回靠墙和防护点，使其远离滚轮。

[fɪg] . [faɪv] .

Fig	.	5	.
如图	.	5	.

图5。

['pælits] [wɪð; wɪθ] [drɔ:] [ɑ:r; ər] [mɔ:r] ['dɪfɪkəlt] [tu:; tə] [ˌʌn'lɑ:k] [ðæn; ðən] [ðoʊz] [wɪ'ðaʊt] [ˌaɪ 'ti:] ,

Pallets	with	draw	are	more	difficult	to	unlock	than	those	without	it	,
托盘	和	画	是	更多的	难的	到	开锁	比	那些	没有	它	,

带抽屉的托盘比不带抽屉的托盘更难打开。

[ðɪs] [ɪz][ɪn][ðə; ði]['neɪtʃər][ʌv; əv][ə; eɪ] [fɔ:lt] ,

this	is	in	the	nature	of	a	fault	,
这	是	在	这	自然	的	一个	过错	,

这是故障的本质，

[bʌt; bət] [wen'evər] [ðer; ðər][ɑ:r; ər] [tu:] [fɔ:lts] [wi:; wi][mʌst; məst] [tʃu:z] [ðə; ði] [les] .

but	whenever	there	are	two	faults	we	must	choose	the	less	.
但	每当	那里	是	二	故障	我们	必须	选择	这	较少的	.

但是，如果有两个缺点，我们必须选择较轻的那个。

[ðə; ði] [reɪt] [ʌv; əv][ðə; ði] [wɑ:tʃ] [wɪl] ['sʌfər] [les] [ɑ:n] [ə'kaʊnt] [ʌv; əv][ðə; ði] [rɪ'kɔɪl] [ˌɪntrə'du:st] [ðæn; ðən]

The	rate	of	the	watch	will	suffer	less	on	account	of	the	recoil	introduced	than
这	速度	的	这	手表	将要	遭受	较少的	在	帐户	的	这	畏缩	介绍	比

[ˌaɪ 'ti:] [wʊd] [wɜ:r; wər][ðə; ði] ['lɑ:kɪŋ] ['feɪsɪz][ɑ:ks][ʌv; əv] ['sɜ:rkl] [strʌk] [frʌm; frəm][ðə; ði]['pælət]['sentər]

it	would	were	the	locking	faces	arcs	of	circles	struck	from	the	pallet	center
它	会	是	这	锁定	面孔	弧	的	界	击	从	这	托盘	中心

,

,

,

与从擒纵叉中心敲击的圆弧相比，由于引入的后坐力，手表的走时精度受到的影响会更小。

[ɪn] [wɪtʃ] [keɪs] [ðə; ði] [gɑ:rd] [pɔɪnt] [wʊd] ['ɔ:f(ə)n] [rɪ'meɪn] [ə'genst] [ðə; ði]['roʊlər] .

in	which	case	the	guard	point	would	often	remain	against	the	roller	.
在	哪个	案件	这	警卫	观点	会	经常	保持	反对	这	滚筒	.

在这种情况下，防守点通常会一直抵着滚轴。

[ðə; ði] [drɔ:] [ʃʊd; ʃəd][bi:; bi][æz; əz] [laɪt] [æz; əz]['pɑ:səb(ə)l] [kən'sɪstənt] [wɪð; wɪθ] ['seɪfti] [ʌv; əv]['ækʃ(ə)n] ;

The	draw	should	be	as	light	as	possible	consistent	with	safety	of	action	;
这	画	应该	是	作为	光	作为	可能的	持续的	和	安全	的	行动	;

拔枪动作应尽可能轻柔，但前提是必须保证操作安全；

[sʌm; səm] ['raɪtɜ-z] [ə'laʊ] 15° [ɑ:n][ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] [ænd; ənd] 12° [ɑ:n][ðə; ði]['disin'geidʒiŋ]['pælət] ;

some	writers	allow	15°	on	the	engaging	and	12°	on	the	disengaging	pallet	;
一些	作家	允许	15°	在	这	引人入胜	和	12°	在	这	脱离	托盘	;

有些作家允许吸引人的色调为 15°，而使人不感兴趣的色调为 12°；

['ʌðər] [ə'gen] [ə'laʊ] 12° [ɑ:n] [i:tʃ] , [wɪtʃ] [wi:; wi] [di:m] [sə'fɪʃ(ə)nt] .

others	again	allow	12°	on	each	,	which	we	deem	sufficient	.
其他的	再次	允许	12°	在	每个	,	哪个	我们	认为	充足的	.

其他方法也允许每次 12°，我们认为这已经足够了。

[ðə; ði] [drɔ:] [ɪz] ['meʒərd] [frʌm; frəm][ðə; ði] ['lɑ:kɪŋ] ['ɛdʒəz, 'ɛdʒɪz][em][ænd; ənd][en] , [fɪg] . [faɪv] .

The	draw	is	measured	from	the	locking	edges	M	and	N	,	Fig	.	5	.
这	画	是	测量	从	这	锁定	边缘	M	和	N	,	如图	.	5	.

如图 5 所示，拉距是从锁定边缘 M 和 N 测量的。

[ðə; ði] ['lɑ:kɪŋ] [pleɪnz] [wen] [lɔkt] [ɑ:r; ər][ɪn'klaɪnd] 12° [frʌm; frəm][eb] , [ænd; ənd][ˌɛf'bi:] .

The	locking	planes	when	locked	are	inclined	12°	from	EB	,	and	FB	.
这	锁定	飞机	什么时候	已锁定	是	倾斜	12°	从	EB	,	和	脸书	.

锁定时的锁定平面与 EB 和 FB 成 12° 角。

[ɪn][ðə; ði] [keɪs] [ʌv; əv][ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət][ˌaɪ 'ti:] [in'klainz] [tɔ:rd] [ðə; ði]['sentər][ə; eɪ] .

In	the	case	of	the	engaging	pallet	it	inclines	toward	the	center	A	.
在	这	案件	的	这	引人入胜	托盘	它	斜坡	朝向	这	中心	一个	.

对于接合托盘而言，它向中心 A 倾斜。

[ðə; ði] [drɔ:] [ɪz] [prə'du:st] [ɑ:n] [ə'kaʊnt] [ʌv; əv] [mɑ:] ['bi:ɪŋ] [lɔ:ŋgər][ðæn; ðən][ra:] , ['kɑ:nsɪkwentli] ,

The	draw	is	produced	on	account	of	MA	being	longer	than	RA	,	consequently	,
这	画	是	生产	在	帐户	的	马萨诸塞州	存在	更长	比	RA	,	最后	,

由于MA比RA长，因此产生了平局。

[wen] ['paʊər] [ɪz] [ə'plaɪd] [tu:; tə][ðə; ði] [skeɪp] [tu:θ] [es] , [ðə; ði]['pælət][ɪz]

when	power	is	applied	to	the	scape	tooth	S	,	the	pallet	is
什么时候	力量	是	应用	到	这	逃脱	齿	S	,	这	托盘	是

当动力施加到铲齿S上时，上颚会.....

[drɔ:n] ['ɪntu:][ðə; ði] [wi:l] .

drawn	into	the	wheel	.
绘制	进入	这	车轮	.

被卷入轮中。

[ðə; ði]['disin'geidʒiŋ]['pælət] [in'klainz][ɪn][ðə; ði] [seɪm] [də'rekʃn; daɪ'rekʃn][bʌt; bət][ə'weɪ][frʌm; frəm][ðə; ði]

The	disengaging	pallet	inclines	in	the	same	direction	but	away	from	the
这	脱离	托盘	斜坡	在	这	相同的	方向	但	离开	从	这

['sentər][ə; eɪ] ;

center	A	;
中心	一个	;

脱离托盘向同一方向倾斜，但远离中心 A;

[ðə; ði]['ri:z(ə)n][ɪz] ['ɑ:bviəs] [frʌm; frəm][ðə; ði]['fɔ:rmər][ˌeksplə'neɪʃ(ə)n] .

the	reason	is	obvious	from	the	former	explanation	.
这	原因	是	明显的	从	这	以前的	解释	.

原因从前面的解释中就很明显了。

[sʌm; səm]['pi:p(ə)l][ɪ'mædʒɪn] [ðæt] [ðə; ði] ['greɪtər] [ðə; ði][ɪn'klaɪn][ɑ:n][ðə; ði] ['lɑ:kɪŋ] [edʒ] [ʌv; əv][ðə; ði]

Some	people	imagine	that	the	greater	the	incline	on	the	locking	edge	of	the
一些	人们	想象	那	这	更大的	这	倾斜	在	这	锁定	边缘	的	这

[ɪ'skeɪp] [ti:θ] ,

escape	teeth	,
逃脱	牙齿	,

有些人认为，逃逸齿锁定边缘的倾斜角度越大，

[ðə; ði] [strɔ:ŋgər] [ðə; ði] [drɔ:] [wʊd] [bi:; bi] .

the	stronger	the	draw	would	be	.
这	更强	这	画	会	是	.

吸引力就越强。

[ðɪs] [ɪz][nɑ:t][ðə; ði] [keɪs] ,

This	is	not	the	case	,
这	是	不是	这	案件	,

事实并非如此。

[bʌt; bət][ˌaɪ 'tiː][ɪz]['sɜːrt(ə)nli] ['nesəseri] [ðæt][ðə; ði][pɔɪnt][ʌv; əv][ðə; ði] [tuː θ] [ə'loʊn][ʃʊd; ʃəd] [tʌtʃ] [ðə; ði]

but	it	is	certainly	necessary	that	the	point	of	the	tooth	alone	should	touch	the
但	它	是	当然	必要的	那	这	观点	的	这	齿	独自的	应该	触碰	这

['pælət] .

pallet	.
托盘	.

但牙齿的尖端必须与上颚接触。

[frʌm; frəm] [ðɪs] [ˌaɪ 'tiː] ['fɑːloʊz] [ðæt][ðə; ði]['æŋg(ə)l][ɑːn][ðə; ði] [tiː θ] [mʌst; məst][biː; bi] ['greɪtər] [ðæn; ðən]

From	this	it	follows	that	the	angle	on	the	teeth	must	be	greater	than
从	这	它	跟随	那	这	角度	在	这	牙齿	必须	是	更大的	比

[ɑːn][ðə; ði] ['pælits] ;

on	the	pallets	;
在	这	托盘	;

由此可知，牙齿上的角度必须大于腭部的角度；

[ɪg'zæmɪn][ðə; ði]['disin'geidʒiŋ]['pælət][ɪn][fɪg] .

examine	the	disengaging	pallet	in	Fig	.
检查	这	脱离	托盘	在	如图	.

检查图中的脱离托盘。

[faɪv] , [æz; əz][ˌaɪ 'tiː][ɪz][frʌm; frəm] [ðɪs] ['pælət] [ðæt] [ðə; ði][ˌɪnklɪ'neɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] [tiː θ] [mʌst; məst]

5	,	as	it	is	from	this	pallet	that	the	inclination	of	the	teeth	must
5	,	作为	它	是	从	这	托盘	那	这	倾角	的	这	牙齿	必须

[biː; bi] [dɪ'tɜːrmɪnd] ,

be	determined	,
是	决定	,

5，因为牙齿的倾斜度必须通过这个腭部来确定。

[æz; əz][ɪn][ðə; ði] [keɪs] [ʌv; əv][ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət][ðə; ði]['moʊʃ(ə)n][ɪz] [tɔːrd] [ðə; ði][laɪn][ʌv; əv]

as	in	the	case	of	the	engaging	pallet	the	motion	is	toward	the	line	of
作为	在	这	案件	的	这	引人入胜	托盘	这	运动	是	朝向	这	线	的

['sɛntɚz, 'sɛnɚz]['eˌbi] ,

centers	AB	,
中心	AB	,

与接合托盘的情况一样，运动方向是朝向中心线 AB，

[ænd; ənd] ['ðerfɔːr] [ə'weɪ][frʌm; frəm][ðə; ði] [tuː θ] ,

and	therefore	away	from	the	tooth	,
和	所以	离开	从	这	齿	,

因此，它远离了牙齿。

[wɪtʃ] ['pɑːrʃəli] [ɪk'spleɪnz] [waɪ] [sʌm; səm]['piːp(ə)l] ['ædvəkeɪt] 15° [drɔː] [fɔːr; fər] [ðɪs] ['pælət] .

which	partially	explains	why	some	people	advocate	15°	draw	for	this	pallet	.
哪个	部分	解释	为什么	一些	人们	提倡	15°	画	为了	这	托盘	.

这也部分解释了为什么有些人提倡使用 15° 拉角来制作这个托盘。

[æz; əz] ['ɪləstreɪtɪd] [ɪn][ðə; ði] [keɪs] [ʌv; əv][ðə; ði]['disin'geidʒiŋ]['pælət] , [haʊ'evər] ,

As	illustrated	in	the	case	of	the	disengaging	pallet	,	however	,
作为	插图	在	这	案件	的	这	脱离	托盘	,	然而	,

然而，正如脱离托盘的案例所示，

[ðə; ði]['moʊʃ(ə)n][ɪz]['ɔːlsoʊ] [tɔːrdz] [ðə; ði][laɪn][ʌv; əv]['sɛntɚz, 'sɛnɚz]['eˌbi] , [ænd; ənd] [tɔːrdz] [ðə; ði]

the	motion	is	also	towards	the	line	of	centers	AB	,	and	towards	the
这	运动	是	还	向	这	线	的	中心	AB	,	和	向	这

[tuː θ] [æz; əz] [wel] ,

tooth	as	well	,
齿	作为	出色地	,

运动方向也指向中心线AB，并且也指向牙齿。

[ɔːl][ʌv; əv] [wɪtʃ] [wɪl] [biː; bi] [siːn] [baɪ][ðə; ði] ['dɑːtɪd] ['sɜːrkl] MM2 [ænd; ənd] NN2 ,

all	of	which	will	be	seen	by	the	dotted	circles	MM2	and	NN2	,
全部	的	哪个	将要	是	已见	经过	这	虚线	界	MM2	和	NN2	,

所有这些都将被虚线圆圈 MM2 和 NN2 所看到。

[ˌreprɪ'zentɪŋ] [ðə; ði] [pæðz] [ʌv; əv][ðə; ði] ['pælɪts] .

representing	the	paths	of	the	pallets	.
代表	这	路径	的	这	托盘	.

表示托盘的路径。

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] ['noʊtɪst] [ðæt] [ʌn'ɛf] [ænd; ənd]['biː'ɛn'biː][ɑːr; ər] ['ɑːpəzɪt] [ænd; ənd]['iːkwəl] ['æŋglz]

It	will	be	noticed	that	UNF	and	BNB	are	opposite	and	equal	angles
它	将要	是	注意到	那	北佛罗里达大学	和	民宿	是	对面的	和	平等的	角度

[ʌv; əv] 12° .

of	12°	.
的	12°	.

可以看出，UNF 和 BNB 是相对的角，它们的度数相等，均为 12°。

[fɔːr; fər]['præktɪk(ə)l]['riːz(ə)nz] , [frʌm; frəm][ə; eɪ][ˌmænju'fæktʃərɪŋ] ['stændpɔɪnt] ,

For	practical	reasons	,	from	a	manufacturing	standpoint	,
为了	实际的	原因	,	从	一个	制造业	立场	,

出于实际原因，从制造角度来看，

[ðə; ði]['æŋg(ə)l][ɑːn][ðə; ði] [tuːθ] [ɪz] [meɪd] [dʒʌst] [twaɪs] [ðə; ði] [ə'maʊnt] , ['neɪmli] 24° ;

the	angle	on	the	tooth	is	made	just	twice	the	amount	,	namely	24°	;
这	角度	在	这	齿	是	制成	只是	两次	这	数量	,	即	24°	;

牙齿上的角度正好是原来的两倍，即 24°;

[wiː; wi][kʊd; kəd] [meɪk] [ˌaɪ 'tiː][ə; eɪ]['lɪt(ə)l] [les] [ɔːr][ə; eɪ]['lɪt(ə)l] [mɔːr] .

we	could	make	it	a	little	less	or	a	little	more	.
我们	可以	制作	它	一个	小的	较少的	或者	一个	小的	更多的	.

我们可以把它调低一点，也可以调高一点。

[ɪf] [wiː; wi] [meɪd] [ˌaɪ 'tiː] [les] [ðæn; ðən] 20° [tuː] [greɪt] [ə; eɪ] ['sɜːrfɪs] [wʊd] [biː; bi][ɪn]['kɑːntækt][wɪð; wɪθ]

If	we	made	it	less	than	20°	too	great	a	surface	would	be	in	contact	with
如果	我们	制成	它	较少的	比	20°	也	伟大的	一个	表面	会	是	在	接触	和

[ðə; ði]['dʒuːəl] ,

the	jewel	,
这	宝石	,

如果我们把角度调小到20°以内，那么表面就会与宝石接触。

[ˌɪn'vɑːlvɪŋ] ['greɪtər] ['frɪkʃ(ə)n][ɪn] ['ʌn'lɔkiŋ] [ænd; ənd][æn; ən] [ˌɪnɪ'fɪʃ(ə)nt] [drɔː] , [bʌt; bət][ɪn][ðə; ði] [keɪs]

involving	greater	friction	in	unlocking	and	an	inefficient	draw	,	but	in	the	case
涉及	更大的	摩擦	在	解锁	和	一个	效率低下	画	,	但	在	这	案件

[ʌv; əv][æn; ən] ['ɪŋglɪʃ] ['levər]

of	an	English	lever
的	一个	英语	杠杆

会导致解锁时摩擦力增大，拉动效率降低，但对于英式杠杆来说，情况并非如此。

[wɪð; wɪθ] [sʌtʃ] [æn; ən] [ə'reɪndʒmənt] [wiː; wi][kʊd; kəd][duː][wɪð; wɪθ] [les] [drɑːp] , [wɪtʃ] [əd'væntɪdʒ]

with	such	an	arrangement	we	could	do	with	less	drop	,	which	advantage
和	这样的	一个	安排	我们	可以	做	和	较少的	降低	,	哪个	优势

[wʊd] [biː; bi] [tuː] ['dɪrli] [bɔːt] ;

would	be	too	dearly	bought	;
会	是	也	亲爱的	买	;

通过这样的安排，我们可以减少损失，但这种优势代价太高;

[ɔːr] [ɪf] [ðə; ði]['æŋg(ə)l][ɪz] [meɪd] ['oʊvər] 28° ,

or	if	the	angle	is	made	over	28°	,
或者	如果	这	角度	是	制成	超过	28°	,

或者如果角度超过 28°,

[ðə; ði] [pɔɪnt] [ɔːr] ['lɑːkɪŋ] [edʒ] [ʌv; əv] [ðə; ði] [tuːθ] [wʊd] ['ræpɪdlɪ] [bɪ'kʌm] [wɔːrn] [ɪn] [keɪs] [ʌv; əv] [ə; eɪ]

the	point	or	locking	edge	of	the	tooth	would	rapidly	become	worn	in	case	of	a
这	观点	或者	锁定	边缘	的	这	齿	会	快速	变得	磨损	在	案件	的	一个

[bræs] [wiːl] .

brass	wheel	.
黄铜	车轮	.

如果是黄铜轮，齿轮的尖端或锁紧边缘会很快磨损。

['ɔːlsoʊ][ɪn][æn; ən] ['ɪŋglɪʃ] ['levər] [mɔːr] [drɑːp] [wʊd] [biː; bi][rɪ'kwaɪərd] .

Also	in	an	English	lever	more	drop	would	be	required	.
还	在	一个	英语	杠杆	更多的	降低	会	是	必需的	.

此外，英式杠杆也需要更大的下压幅度。

[ðə; ði] [lɑːk] .

The	Lock	.
这	锁	.

锁。

— [wʌt] [wiː; wi][hæv; həv] [sed] [ɪn][rɪ'gɑːrd][tuː; tə][drɑːp]['ɔːlsoʊ] [ə'plaɪz] [tuː; tə][ðə; ði] [lɑːk] ,

—	What	we	have	said	in	regard	to	drop	also	applies	to	the	lock	,
—	什么	我们	有	说	在	看待	到	降低	还	适用	到	这	锁	,

—我们之前关于跌落的说法也适用于锁定，

[wɪtʃ] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi][æz; əz] [smɔːl] [æz; əz]['pɑːsəb(ə)l] , [kən'sɪstənt] [wɪð; wɪθ] ['pɜːrfɪkt] ['seɪfti] .

which	should	be	as	small	as	possible	,	consistent	with	perfect	safety	.
哪个	应该	是	作为	小的	作为	可能的	,	持续的	和	完美的	安全	.

在保证绝对安全的前提下，其尺寸应尽可能小。

[ðə; ði] ['greɪtər] [ðə; ði][drɑːp][ðə; ði] [diːpər] [mʌst; məst][biː; bi][ðə; ði] [lɑːk] ;

The	greater	the	drop	the	deeper	must	be	the	lock	;
这	更大的	这	降低	这	更深	必须	是	这	锁	;

水位下降幅度越大，锁就必须设得越深；

1½° [ɪz][ðə; ði]['æŋg(ə)l]['dʒen(ə)rəli] [ə'laʊd] [fɔːr; fər][ðə; ði] [lɑːk] ,

1½°	is	the	angle	generally	allowed	for	the	lock	,
1½°	是	这	角度	一般来说	允许	为了	这	锁	,

一般允许的锁紧角度为1.5°。

[bʌt; bət][ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['ɑːbviəs] [ðæt] [ɪn][ə; eɪ][lɑːrdʒ] [ɪ'skeɪpmənt] [ˌaɪ 'tiː][kæn; kən][biː; bi] [les] .

but	it	is	obvious	that	in	a	large	escapement	it	can	be	less	.
但	它	是	明显的	那	在	一个	大的	擒纵机构	它	能	是	较少的	.

但很明显，在大型擒纵机构中，这个值可能会小一些。

[fɪg] . [sɪks] .

Fig	.	6	.
如图	.	6	.

图 6。

[ðə; ði] [rʌn] .

The	Run	.
这	跑步	.

奔跑。

— [ðə; ði] [rʌn] [ɔːr] , [æz; əz][ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['sʌmtaɪmz] [kɔːld] , “ [ðə; ði][slaɪd] ,

—	The	run	or	,	as	it	is	sometimes	called	,	“	the	slide	,
—	这	跑步	或者	,	作为	它	是	有时	称为	,	“	这	滑动	,

—跑动，或者有时被称为“滑行”，

” [ʃʊd; ʃəd]['ɔːlsoʊ][biː; bi][æz; əz] [laɪt] [æz; əz]['pɑːsəb(ə)l] ; [frʌm; frəm] ¼° [tuː; tə] ½° [ɪz] [sə'fɪʃ(ə)nt] .

”	should	also	be	as	light	as	possible	;	from	¼°	to	½°	is	sufficient	.
”	应该	还	是	作为	光	作为	可能的	;	从	¼°	到	½°	是	充足的	.

”也应该尽可能轻；¼° 到 ½° 就足够了。

[ˌaɪ 'tiː] ['fɑːloʊz] [ðen] , [ðə; ði] ['bæŋkɪŋ] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi][æz; əz][kloʊz] [tə'geðər] [æz; əz]['pɑːsəb(ə)l] ,

It	follows	then	,	the	bankings	should	be	as	close	together	as	possible	,
它	跟随	然后	,	这	银行业	应该	是	作为	关闭	一起	作为	可能的	,

因此，银行网点应该尽可能靠近。

[kən'sɪstənt] [wɪð; wɪθ] ['rekwɪzɪt] ['friːdəm] [fɔːr; fər] [ɪ'skeɪpɪŋ] .

consistent	with	requisite	freedom	for	escaping	.
持续的	和	必需品	自由	为了	逃脱	.

与逃脱所需的自由相一致。

['eniθɪŋ] [mɔːr] [ðæn; ðən] [ðɪs] [ɪn'kriːsɪz] [ðə; ði]['æŋgjələr] [kə'nekʃ(ə)n] [ʌv; əv][ðə; ði] ['bæləns] [wɪð; wɪθ]

Anything	more	than	this	increases	the	angular	connection	of	the	balance	with
任何事物	更多的	比	这	增加	这	角度	联系	的	这	平衡	和

[ðə; ði] [ɪ'skeɪpmənt] ,

the	escapement	,
这	擒纵机构	,

超过这个量就会增加摆轮与擒纵机构之间的角度连接。

[wɪtʃ] [də'rektli; daɪ'rektli]['vaiəleits][ðə; ði] ['θiːəri] ['ʌndər] [wɪtʃ] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [kən'strʌktɪd] ; ['ɔːlsoʊ] ,

which	directly	violates	the	theory	under	which	it	is	constructed	;	also	,
哪个	直接地	违反	这	理论	在下面	哪个	它	是	建造	;	还	,

这直接违背了它所依据的理论；而且，

[ə; eɪ] ['greɪtər] [ə'maʊnt] [ʌv; əv][wɜːrk] [wɪl] [biː; bi][ɪm'poʊzd][ə'pɑːn][ðə; ði] ['bæləns] [tuː; tə] [miːt] [ðə; ði]

a	greater	amount	of	work	will	be	imposed	upon	the	balance	to	meet	the
一个	更大的	数量	的	工作	将要	是	强加	之上	这	平衡	到	见面	这

[ɪn'kriːst] ['ʌn'lɔkɪŋ] [rɪ'zɪstəns] ,

increased	unlocking	resistance	,
增加	解锁	反抗	,

为了应对增加的解锁阻力，天平将承受更大的工作量。

[rɪ'zʌltɪŋ] [ɪn][ə; eɪ] [pʊr] ['moʊʃ(ə)n][ænd; ənd] ['ækjərət] [taɪm] [wɪl] [biː; bi][aʊt][ʌv; əv][ðə; ði] ['kwestʃən] .

resulting	in	a	poor	motion	and	accurate	time	will	be	out	of	the	question	.
结果	在	一个	贫穷的	运动	和	准确的	时间	将要	是	出去	的	这	问题	.

这将导致动作不流畅，准确的时间也无从谈起。

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] [siːn] [ðæt] [ðoʊz] ['wɜkmən] [huː] [meɪk] [ə; eɪ] ['præktɪs] [ʌv; əv]['oʊpənɪŋ][ðə; ði][bæŋks] ,

It	will	be	seen	that	those	workmen	who	make	a	practice	of	opening	the	banks	,
它	将要	是	已见	那	那些	工人	WHO	制作	一个	实践	的	开幕	这	银行	,

可以看出，那些经常开银行的工人，

“ [tuː; tə] [gɪv] [ðə; ði] [ɪ'skeɪpmənt] [mɔːr] ['friːdəm] ” ['sɪmpli] [dʒʌmp][frʌm; frəm][ðə; ði] ['fraɪɪŋ] [pæn]['ɪntuː]

“	to	give	the	escapement	more	freedom	”	simply	jump	from	the	frying	pan	into
“	到	给	这	擒纵机构	更多的	自由	”	简单地	跳	从	这	煎炸	平底锅	进入

[ðə; ði]['faɪər] .

the	fire	.
这	火	.

“为了给擒纵机构更大的自由度”简直就是从一个火坑跳到另一个火坑。

[ðə; ði] ['bæŋkɪŋ] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi][æz; əz][fɑːr] [rɪ'muːvd] [frʌm; frəm][ðə; ði]['pælət] ['sentər][æz; əz]['pɑːsəb(ə)l] ,

The	bankings	should	be	as	far	removed	from	the	pallet	center	as	possible	,
这	银行业	应该	是	作为	远的	已移除	从	这	托盘	中心	作为	可能的	,

银行柜台应尽可能远离托盘中心。

[æz; əz][ðə; ði] ['fɜːrðər] [ə'weɪ] [ðeɪ] [ɑːr; ər] [pɪtʃt] [ðə; ði] [les] [rʌn][wiː; wi][rɪ'kwaɪər] , [ə'kɔːrdɪŋ] [tuː; tə]

as	the	further	away	they	are	pitched	the	less	run	we	require	,	according	to
作为	这	更远	离开	他们	是	投球	这	较少的	跑步	我们	要求	,	根据	到

['æŋgjələr] ['meʒərmənt] .

angular	measurement	.
角度	测量	.

根据角度测量，投掷距离越远，所需的助跑距离就越短。

['fɪgjər] [sɪks] ['ɪləstreɪts]
Figure **6** **illustrates**
数字 6 图示

图 6 说明

[ðɪs] [fækt] ; [ðə; ði] [tuːθ] [es][hæz; həz][dʒʌst] [drɑːpt] [ɑːn][ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] ,
this **fact** **;** **the** **tooth** **S** **has** **just** **dropped** **on** **the** **engaging** **pallet** **,**
这 事实 ; 这 齿 S 有 只是 掉落 在 这 引人入胜 托盘 ,

事实是：牙齿 S 刚刚落到上颚上。

[bʌt; bət][ðə; ði][fɔːrk][hæz; həz][nɑːt] [jet] [riːtʃt] [ðə; ði] ['bæŋkɪŋ] .
but **the** **fork** **has** **not** **yet** **reached** **the** **bankings** **.**
但 这 叉 有 不是 然而 达到 这 银行业 .

但岔路口尚未到达河岸。

[æt; ət][ə; eɪ][wiː; wi][hæv; həv] 1° [ʌv; əv][rʌn] ,
At **a** **we** **have** **1°** **of** **run** **,**
在 一个 我们 有 1° 的 跑步 ,

目前我们有1°的运行角度，

[waɪl] [ɪf] [pleɪst] [æt; ət][biː][wiː; wi] [wʊd] ['oʊnli][hæv; həv] ½° [ʌv; əv][rʌn] ,
while **if** **placed** **at** **b** **we** **would** **only** **have** **½°** **of** **run** **,**
尽管 如果 放置 在 b 我们 会 仅有的 有 ½° 的 跑步 ,

而如果放置在 b 点，则只有 ½° 的运行角度。

[bʌt; bət] [stɪl] [ðə; ði] [seɪm] ['friːdəm] [fɔːr; fər] [ɪ'skeɪpɪŋ] , [ænd; ənd] [les] ['ʌn'lɔkiŋ] [rɪ'zɪstəns] .
but **still** **the** **same** **freedom** **for** **escaping** **,** **and** **less** **unlocking** **resistance** **.**
但 仍然 这 相同的 自由 为了 逃脱 , 和 较少的 解锁 反抗 .

但逃脱的自由度依然不变，而克服阻力的难度却降低了。

[ðə; ði] ['bæŋkɪŋ] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi] [pleɪst] [tɔːrdz] [ðə; ði] ['æktɪŋ] [end][ʌv; əv][ðə; ði][fɔːrk][æz; əz] ['ɪləstreɪtɪd]
The **bankings** **should** **be** **placed** **towards** **the** **acting** **end** **of** **the** **fork** **as** **illustrated**
这 银行业 应该 是 放置 向 这 表演 结尾 的 这 叉 作为 插图
,
,
,

如图所示，河岸应放置在分叉的末端。

[æz; əz][ɪn] [keɪs] [ðə; ði] [wɑːtʃ] “ [riːbæŋks] ” [ðer; ðər] [wʊd] [biː; bi] [mɔːr] [streɪn] [ɑːn][ðə; ði]['levər] ['pɪvəts]
as **in** **case** **the** **watch** **“** **rebanks** **”** **there** **would** **be** **more** **strain** **on** **the** **lever** **pivots**
作为 在 案件 这 手表 “ 雷班克斯 ” 那里 会 是 更多的 拉紧 在 这 杠杆 枢轴
[ɪf] [ðeɪ] [wɜːr; wər] [pleɪst] [æt; ət][ðə; ði] ['ʌðər] [end][ʌv; əv][ðə; ði][fɔːrk] .
if **they** **were** **placed** **at** **the** **other** **end** **of** **the** **fork** **.**
如果 他们 是 放置 在 这 其他 结尾 的 这 叉 .

如果手表“倒转”，而杠杆枢轴位于叉子的另一端，那么杠杆枢轴就会承受更大的压力。

[fɪg] . ['sɛvən] .
Fig **.** **7** **.**
如图 . 7 .

图7。

[ðə; ði] [lɪft] .
The **Lift** **.**
这 举起 .

电梯。

— [ðə; ði][lɪft][ɪz] [kəm'poʊzd] [ʌv; əv][ðə; ði]['æktʃuəl][lɪft][ɑːn][ðə; ði] [tiːθ] [ænd; ənd] ['pælits] [ænd; ənd][ðə; ði]
— **The** **lift** **is** **composed** **of** **the** **actual** **lift** **on** **the** **teeth** **and** **pallets** **and** **the**
— 这 举起 是 由 的 这 实际的 举起 在 这 牙齿 和 托盘 和 这
[lɑːk] [ænd; ənd] [rʌn] .
lock **and** **run** **.**
锁 和 跑步 .

—升降机构由齿轮和托盘上的实际升降机构以及锁定和运行机构组成。

[wiː; wi] [wɪl] [səˈpoʊz] [ðæt] [frʌm; frəm][drɑːp][tuː; tə][drɑːp][wiː; wi] [əˈlaʊ] 10° ;

We	will	suppose	that	from	drop	to	drop	we	allow	10°	;
我们	将要	认为	那	从	降低	到	降低	我们	允许	10°	;

我们假设每一滴水之间的温差为 10°;

[ɪf] [ðə; ði] [lɑːk] [ɪz] 1½° [ðen] [ðə; ði]['æktʃuəl][lɪft][baɪ] [miːnz] [ʌv; əv][ðə; ði][ɪn'klaɪnd] [pleɪnz] [ɑːn] [tiːθ]

if	the	lock	is	1½°	then	the	actual	lift	by	means	of	the	inclined	planes	on	teeth
如果	这	锁	是	1½°	然后	这	实际的	举起	经过	方法	的	这	倾斜	飞机	在	牙齿

[ænd; ənd] ['pælɪts] [wɪl] [biː; bi] 8½° .

and	pallets	will	be	8½°	.
和	托盘	将要	是	8½°	.

如果锁定角度为 1½°，则通过齿轮和托盘上的斜面实现的实际提升角度为 8½°。

[wiː; wi][hæv; həv] [siːn] [ðæt] [ə; eɪ] [smɔːl] ['lɪftɪŋ] ['æŋg(ə)l][ɪz][ədˈvaɪzəb(ə)l] ,

We	have	seen	that	a	small	lifting	angle	is	advisable	,
我们	有	已见	那	一个	小的	举重	角度	是	建议	,

我们已经看到，较小的提升角度是可取的。

[soʊ] [ðæt] [ðə; ði] [vaɪˈbreɪʃnz] [ʌv; əv][ðə; ði] ['bæləns] [wɪl] [biː; bi][æz; əz] [friː] [æz; əz]['pɑːsəb(ə)l] .

so	that	the	vibrations	of	the	balance	will	be	as	free	as	possible	.
所以	那	这	振动	的	这	平衡	将要	是	作为	自由的	作为	可能的	.

这样，天平的振动就能尽可能自由。

[ðer; ðər][ɑːr; ər] ['ʌðər] ['riːz(ə)nz][æz; əz] [wel] .

There	are	other	reasons	as	well	.
那里	是	其他	原因	作为	出色地	.

还有其他原因。

[fɪg] .

Fig	.
如图	.

如图。

['sɛvən] [ʃoʊz] [tuː] [ɪn'klaɪnd] [pleɪnz] ;

7	shows	two	inclined	planes	;
7	演出	二	倾斜	飞机	;

图7显示了两个倾斜平面;

[wiː; wi][dɪˈzaɪər][tuː; tə][lɪft][ðə; ði] [weɪt] [ˌtuːˈtuː][ə; eɪ] ['dɪstəns] ['iːkwəl][tuː; tə][ðə; ði]['æŋg(ə)l][æt; ət] [wɪtʃ]

we	desire	to	lift	the	weight	2	a	distance	equal	to	the	angle	at	which
我们	欲望	到	举起	这	重量	2	一个	距离	平等的	到	这	角度	在	哪个

[ðə; ði] [pleɪnz] [ɑːr; ər][ɪn'klaɪnd] ;

the	planes	are	inclined	;
这	飞机	是	倾斜	;

我们希望将重物 2 提升一段距离，该距离等于平面倾斜的角度;

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] [siːn] [æt; ət][ə; eɪ] [glæns] [ðæt] [wiː; wi] [wɪl] [hæv; həv] [les] ['frɪkʃ(ə)n][baɪ] [imˈplɔɪŋ]

it	will	be	seen	at	a	glance	that	we	will	have	less	friction	by	employing
它	将要	是	已见	在	一个	瞥一眼	那	我们	将要	有	较少的	摩擦	经过	雇用

[ðə; ði] ['smɔːlər] [ɪn'klaɪn] ,

the	smaller	incline	,
这	较小的	倾斜	,

一眼就能看出，采用较小的坡度可以减少摩擦力。

[ˌwerˈæz] [wɪð; wɪθ][ðə; ði]['lɑːrdʒər][wʌn][ðə; ði]['moʊtɪv] ['paʊər] [ɪz] [ɪmˈplɔɪd] [θruː] [ə; eɪ] ['greɪtər]

whereas	with	the	larger	one	the	motive	power	is	employed	through	a	greater
然而	和	这	更大的	一	这	动机	力量	是	受雇	通过	一个	更大的

['dɪstəns] [ɑːn][ðə; ði]['ɑːbdʒekt][tuː; tə][biː; bi] [muːvd] .

distance	on	the	object	to	be	moved	.
距离	在	这	目的	到	是	已搬	.

而对于较大的物体，动力则通过更大的距离作用于被移动的物体。

[ðə; ði] ['smɔ:lər] [ðə; ði] ['æŋg(ə)l] [ðə; ði] [mɔ:r] [ˌenər'dʒetɪk] [wɪl] [ðə; ði] ['mu:vmənt] [bi:; bi] ;

The	smaller	the	angle	the	more	energetic	will	the	movement	be	;
这	较小的	这	角度	这	更多的	精力充沛	将要	这	移动	是	;

角度越小，运动就越剧烈；

[ðə; ði] ['graɪndɪŋ] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['æŋglz] [ænd; ənd] [fɪt] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['pɪvəts] , [ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] . , ['ɔ:lsoʊ]

the	grinding	of	the	angles	and	fit	of	the	pivots	,	etc	.	,	also
这	研磨	的	这	角度	和	合身	的	这	枢轴	,	ETC	.	,	还

[ɪn'kri:sɪz] [ɪn] [ɪm'pɔ:rt(ə)ns] .

increases	in	importance	.
增加	在	重要性	.

角度的打磨和枢轴的配合等也变得越来越重要。

[æn; ən] ['æktʃuəl] [lɪft] [ʌv; əv] 8½° ['sætɪsfaɪz] [ðə; ði] [kən'dɪʃ(ə)nz] [ɪm'poʊzd] ['veri] [wel] .

An	actual	lift	of	8½°	satisfies	the	conditions	imposed	very	well	.
一个	实际的	举起	的	8½°	满足	这	状况	强加	非常	出色地	.

实际升程 8.5° 完全满足所设定的条件。

[wi:; wi] [hæv; həv] [bɪ'fɔ:r] [si:n] [ðæt] [bəuθ] [ɑ:n] [ə'kaʊnt] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['ʌn'lɔkiŋ] [ænd; ənd] [ðə; ði] ['lɪftɪŋ]

We	have	before	seen	that	both	on	account	of	the	unlocking	and	the	lifting
我们	有	前	已见	那	两个都	在	帐户	的	这	解锁	和	这	举重

['levərɪdʒ] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['pælət] [ɑ:rmz] ,

leverage	of	the	pallet	arms	,
杠杆作用	的	这	托盘	武器	,

我们之前已经看到，无论是由于解锁还是托盘臂的提升力矩，

[ˌaɪ 'ti:] [wʊd] [bi:; bi] [əd'vaɪzəb(ə)l] [tu:; tə] [meɪk] [ðem; ðəm] ['næroʊ] [bəuθ] [ɪn] [ðə; ði] [ˌi:kwɪ'dɪstənt] [ænd; ənd]

it	would	be	advisable	to	make	them	narrow	both	in	the	equidistant	and
它	会	是	建议	到	制作	他们	狭窄的	两个都	在	这	等距离	和

['sɜ:rkjələr] [ɪ'skeɪpmənt] .

circular	escapement	.
圆	擒纵机构	.

建议在等距和圆形擒纵机构中都使它们变窄。

[wi:; wi] [wɪl] [naʊ]

We	will	now
我们	将要	现在

我们现在将

['stʌdi] [ðə; ði] ['kwestʃən] [frʌm; frəm] [ðə; ði] ['stændpɔɪnt] [ʌv; əv] [ðə; ði] [lɪft] , [ɪn] [soʊ] [fɑ:r] [æz; əz] [ðə; ði] [wi:l]

study	the	question	from	the	standpoint	of	the	lift	,	in	so	far	as	the	wheel
学习	这	问题	从	这	立场	的	这	举起	,	在	所以	远的	作为	这	车轮

[ɪz] [kən'sɜ:rnd] .

is	concerned	.
是	担心的	.

从电梯的角度，就轮子而言，研究这个问题。

[fɪg] . [eɪt] .

Fig	.	8	.
如图	.	8	.

图 8。

[ˌaɪ 'ti:] [ɪz] [self] - ['evɪdənt] [ðæt] [ə; eɪ] ['næroʊ] ['pælət] [rɪ'kwaɪrz] [ə; eɪ] [waɪd] [tu:θ] ,

It	is	self	-	evident	that	a	narrow	pallet	requires	a	wide	tooth	,
它	是	自己	-	明显	那	一个	狭窄的	托盘	需要	一个	宽的	齿	,

显而易见，腭部狭窄需要牙齿宽大。

[ænd; ənd] [ə; eɪ] [waɪd] ['pælət] [ə; eɪ] ['næroʊ] [ɔ:r] [θɪn] [tu:θ] [wi:l] ;

and	a	wide	pallet	a	narrow	or	thin	tooth	wheel	;
和	一个	宽的	托盘	一个	狭窄的	或者	薄的	齿	车轮	;

以及宽大的托盘和窄而薄的齿轮；

[ɪn][ðə; ði] ['rætʃɪt] [wiːl] [wiː; wi][hæv; həv][ə; eɪ]['met(ə)l] [pɔɪnt] ['pæsɪŋ] ['oʊvər][ə; eɪ] ['dʒuːəld] [pleɪn] .

in	the	ratchet	wheel	we	have	a	metal	point	passing	over	a	jeweled	plane	.
在	这	棘轮	车轮	我们	有	一个	金属	观点	通过	超过	一个	珠宝	飞机	.

棘轮中有一个金属尖头越过一个宝石平面。

[ðə; ði]['frɪkʃ(ə)n][ɪz][æt; ət][ɪts]['mɪnɪməm] , [bɪ'kəz, bɪ'kɔːz][ðer; ðər][ɪz] [les] [æd'hiːʒ(ə)n][ðæn; ðən][wɪð; wɪθ]

The	friction	is	at	its	minimum	,	because	there	is	less	adhesion	than	with
这	摩擦	是	在	它是	最低限度	,	因为	那里	是	较少的	粘附	比	和

[ðə; ði] [klʌb] [tuːθ] ,

the	club	tooth	,
这	俱乐部	齿	,

摩擦力最小，因为与带钩齿的齿轮相比，其粘附力更小。

[bʌt; bət][wiː; wi][mʌst; məst] ['emfəsaɪz] [ðə; ði][fækt] [ðæt] [wiː; wi][rɪ'kwaɪər][ə; eɪ] ['greɪtər] ['æŋg(ə)l][ɪn]

but	we	must	emphasize	the	fact	that	we	require	a	greater	angle	in
但	我们	必须	强调	这	事实	那	我们	要求	一个	更大的	角度	在

[prə'pɔːrʃ(ə)n][ɑːn][ðə; ði] ['pælɪts] [ɪn] [ðɪs] [ɪ'skeɪpmənt] [ðæn; ðən][wɪð; wɪθ][ðə; ði] ['næroʊ] ['pælɪts] [ænd; ənd]

proportion	on	the	pallets	in	this	escapement	than	with	the	narrow	pallets	and
部分	在	这	托盘	在	这	擒纵机构	比	和	这	狭窄的	托盘	和

['waɪdər] [tuːθ] .

wider	tooth	.
更广泛	齿	.

但我们必须强调，与窄齿擒纵机构相比，这种擒纵机构的齿槽角度需要更大。

[ðɪs] [siːmz] [tuː; tə][biː; bi][ə; eɪ] [pɔɪnt] [wɪtʃ] ['meni] [duː][nɑːt] ['θɜːrəli] [ˌkɑːmprɪ'hend] ,

This	seems	to	be	a	point	which	many	do	not	thoroughly	comprehend	,
这	似乎	到	是	一个	观点	哪个	许多	做	不是	彻底	理解	,

这一点似乎很多人都没有完全理解。

[ænd; ənd][wiː; wi] [wʊd] [əd'vaɪz][ə; eɪ][kloʊz] ['stʌdi] [ʌv; əv][fɪg] .

and	we	would	advise	a	close	study	of	Fig	.
和	我们	会	建议	一个	关闭	学习	的	如图	.

我们建议仔细研究图。

[eɪt] , [wɪtʃ] [wɪl] [meɪk] [ˌaɪ 'tiː] ['pɜːrfɪktli] [klɪr] , [æz; əz][wiː; wi] [ʃoʊ] [bəuθ][ə; eɪ][waɪd][ænd; ənd][ə; eɪ]

8	,	which	will	make	it	perfectly	clear	,	as	we	show	both	a	wide	and	a
8	,	哪个	将要	制作	它	完美	清除	,	作为	我们	展示	两个都	一个	宽的	和	一个

['næroʊ] ['pælət] .

narrow	pallet	.
狭窄的	托盘	.

8，这将非常清楚地说明这一点，因为我们将展示宽托盘和窄托盘。

[ˌdʒiː'eɪtʃ] , [ˌreprɪ'zents] [ðə; ði] ['prɪmətɪv] , [wɪtʃ] [ɪn] [ðɪs] ['fɪgjər] [ɪz]['ɔːlsoʊ][ðə; ði]['riːəl][daɪ'æmɪtər][ʌv; əv]

GH	,	represents	the	primitive	,	which	in	this	figure	is	also	the	real	diameter	of
GH	,	代表	这	原始	,	哪个	在	这	数字	是	还	这	真实的	直径	的

[ðə; ði] [ɪ'skeɪp] [wiːl] .

the	escape	wheel	.
这	逃脱	车轮	.

GH 代表原形，在本图中它也是擒纵轮的实际直径。

[ɪn] ['meʒərɪŋ] [ðə; ði] ['lɪftɪŋ] ['æŋglz] [fɔːr; fər][ðə; ði] ['pælɪts] ,

In	measuring	the	lifting	angles	for	the	pallets	,
在	测量	这	举重	角度	为了	这	托盘	,

在测量托盘的提升角度时，

['aʊər; ɑːr] ['staːtiŋ] [pɔɪnt] [ɪz]['ɔːlweɪz][frʌm; frəm][ðə; ði]['tændʒənts][ˌeɪ 'siː][ænd; ənd][æd] .

our	starting	point	is	always	from	the	tangents	AC	and	AD	.
我们的	开始	观点	是	总是	从	这	切线	交流电	和	广告	.

我们的出发点总是切线 AC 和 AD。

[ðə; ði]['tændʒənts][ɑːr; ər] [streɪt] [laɪnz] , [bʌt; bət][ðə; ði] [wiːl] [dɪ'skraɪbz] [ðə; ði]['sɜːrk(ə)l][ˌdʒiː'eɪtʃ] ,

The	tangents	are	straight	lines	,	but	the	wheel	describes	the	circle	GH	,
这	切线	是	直的	线条	,	但	这	车轮	描述	这	圆圈	GH	,

切线是直线，但轮子描绘的是圆GH，

['ðerfɔːr] [ðeɪ] [mʌst; məst] ['diːvieɪt] [frʌm; frəm][wʌn] [ə'nʌðər] ,

therefore	they	must	deviate	from	one	another	,
所以	他们	必须	偏离	从	一	其他	,

因此，它们必然彼此偏离。

[ænd; ənd][ðə; ði]['kloʊzər][tuː; tə][ðə; ði]['sentər][ə; eɪ][ðə; ði] [dis'tʃaːdʒɪŋ] [edʒ] [ʌv; əv][ðə; ði][ɪn'geɪdʒɪŋ]

and	the	closer	to	the	center	A	the	discharging	edge	of	the	engaging
和	这	更近	到	这	中心	一个	这	出院	边缘	的	这	引人入胜

['pælət] ['riːtʃɪz] ,

pallet	reaches	,
托盘	到达	,

并且越靠近中心 A，接合托盘的卸料边缘就越接近，

[ðə; ði] ['greɪtər] [dʌz] [ðɪs] ['dɪfrəns] [bɪ'kʌm] ;

the	greater	does	this	difference	become	;
这	更大的	做	这	不同之处	变得	;

这种差异越大，就越会加剧这种情况；

[ænd; ənd][ɪn][ðə; ði] [seɪm] ['mænər] [ðə; ði] ['fɜːrðər] [ðə; ði] [dis'tʃaːdʒɪŋ] [edʒ] [ʌv; əv][ðə; ði]['disin'geidʒiŋ]

and	in	the	same	manner	the	further	the	discharging	edge	of	the	disengaging
和	在	这	相同的	方式	这	更远	这	出院	边缘	的	这	脱离

['pælət][ɪz][frʌm; frəm][ðə; ði]['sentər][ə; eɪ][ðə; ði] ['greɪtər] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] .

pallet	is	from	the	center	A	the	greater	it	is	.
托盘	是	从	这	中心	一个	这	更大的	它	是	.

同样地，脱离托盘的卸料边缘距离中心 A 越远，其值就越大。

[ðɪs] [ʃoʊz] [ðæt] [ðə; ði] [lɔːs] [ɪz] ['greɪtər] [ɪn][ðə; ði] [ˌiːkwɪ'dɪstənt][ðæn; ðən][ɪn][ðə; ði]['sɜːrkjələr]

This	shows	that	the	loss	is	greater	in	the	equidistant	than	in	the	circular
这	演出	那	这	损失	是	更大的	在	这	等距离	比	在	这	圆

[ɪ'skeɪpmənt] .

escapement	.
擒纵机构	.

这表明等距擒纵机构的损耗比圆形擒纵机构的损耗更大。

['æftər] [ðɪs]

After	this
后	这

此后

[wiː; wi] [wɪl] ['dezɪgneɪt] [ðɪs] ['dɪfrəns] [æz; əz][ðə; ði] “ [lɔːs] .

we	will	designate	this	difference	as	the	“	loss	.
我们	将要	指定	这	不同之处	作为	这	“	损失	.

我们将把这个差额称为“损失”。

” [ɪn]['ɔːrdər][tuː; tə] ['ɪləstreɪt] [ˌaɪ 'tiː] [mɔːr] ['pleɪnli] [wiː; wi] [ʃoʊ] [ðə; ði]['waɪdɪst]['pælət] — [ðə; ði] ['ɪŋglɪʃ]

”	In	order	to	illustrate	it	more	plainly	we	show	the	widest	pallet	—	the	English
”	在	命令	到	阐明	它	更多的	显然	我们	展示	这	最宽	托盘	—	这	英语

— [ɪn] [ˌiːkwɪ'dɪstənt][fɔːrm] .

—	in	equidistant	form	.
—	在	等距离	形式	.

“为了更清楚地说明这一点，我们以等距形式展示最宽的调色板——英式调色板。

[ðɪs] ['gɪvz] [ə'nʌðər] ['riːz(ə)n] [waɪ] [ðə; ði] ['ɪŋglɪʃ] ['levər] [ʃʊd; ʃəd]['oʊnli][biː; bi] [meɪd] [wɪð; wɪθ]['sɜːrkjələr]
This **gives** **another** **reason** **why** **the** **English** **lever** **should** **only** **be** **made** **with** **circular**
这 给予 其他 原因 为什么 这 英语 杠杆 应该 仅有的 是 制成 和 圆
['pælits] ,
pallets **,**
托盘 ,

这就提供了另一个理由，说明为什么英式杠杆只能使用圆形托盘。

[æz; əz][wiː; wi][hæv; həv] [siːn] [ðæt] [ðə; ði]['waɪdər][ðə; ði]['pælət][ðə; ði] ['greɪtər] [ðə; ði] [lɔːs] .
as **we** **have** **seen** **that** **the** **wider** **the** **pallet** **the** **greater** **the** **loss** **.**
作为 我们 有 已见 那 这 更广泛 这 托盘 这 更大的 这 损失 .

正如我们所看到的，托盘越宽，损失就越大。

[ðə; ði] [lɔːs] [ɪz] ['meʒərd] [æt; ət][ðə; ði] [ˌɪntər'sekʃ(ə)n] [ʌv; əv][ðə; ði] [pæθ] [ʌv; əv][ðə; ði] [dis'tʃaːdʒiŋ] [edʒ]
The **loss** **is** **measured** **at** **the** **intersection** **of** **the** **path** **of** **the** **discharging** **edge**
这 损失 是 测量 在 这 路口 的 这 小路 的 这 出院 边缘
['əu'əu] ,
OO **,**
OO ,

损耗是在放电边缘 OO 的路径交点处测量的，

[wɪð; wɪθ][ðə; ði]['sɜːrk(ə)l][dʒiː][eɪtʃ] , [ænd; ənd][ɪz] [ʃoʊn] [θruː] AC2 , [wɪtʃ] [ˌɪntər'sekts] [ðiːz] ['sɜːrkl]
with **the** **circle** **G** **H** **,** **and** **is** **shown** **through** **AC2** **,** **which** **intersects** **these** **circles**
和 这 圆圈 G H , 和 是 所示 通过 AC2 , 哪个 交叉点 这些 界
[æt; ət] [ðæt] [pɔɪnt] .
at **that** **point** **.**
在 那 观点 .

与圆 GH 相交，并通过 AC2 表示，AC2 与这些圆相交于一点。

[ɪn][ðə; ði] [keɪs] [ʌv; əv][ðə; ði]['disin'geidʒiŋ]['pælət] , [piː'piː] ['ɪləstreɪts] [ðə; ði] [pæθ] [ʌv; əv][ðə; ði]
In **the** **case** **of** **the** **disengaging** **pallet** **,** **PP** **illustrates** **the** **path** **of** **the**
在 这 案件 的 这 脱离 托盘 , PP 图示 这 小路 的 这
[dis'tʃaːdʒiŋ] [edʒ] ;
discharging **edge** **;**
出院 边缘 ;

对于脱离托盘的情况，PP 表示卸料边缘的路径；

[ðə; ði] [lɔːs] [ɪz] ['meʒərd] [æz; əz][ɪn][ðə; ði] [prɪ'siːdɪŋ] [keɪs] [wer] [ˌdʒiː'eɪtʃ][ɪz] [.intə'sektid] [æz; əz]
the **loss** **is** **measured** **as** **in** **the** **preceding** **case** **where** **GH** **is** **intersected** **as**
这 损失 是 测量 作为 在 这 前 案件 在哪里 GH 是 相交 作为
[ʃoʊn] [baɪ] AD2 .
shown **by** **AD2** **.**
所示 经过 AD2 .

损失的测量方法与前面的情况相同，即 GH 与 AD2 相交。

[ˌaɪ 'tiː] [ə'maʊnts] [tuː; tə][ə; eɪ] ['dɪfrənt] ['vælјuː][ɑːn] [iːtʃ] ['pælət] .
It **amounts** **to** **a** **different** **value** **on** **each** **pallet** **.**
它 金额 到 一个 不同的 价值 在 每个 托盘 .

这意味着每个托盘上的价值都不同。

['noʊtɪs] [ðə; ði] [lɔːs] [bɪ'twiːn] [siː][ænd; ənd] C2 , [ɑːn][ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ,
Notice **the** **loss** **between** **C** **and** **C2** **,** **on** **the** **engaging** **,**
注意 这 损失 之间 C 和 C2 , 在 这 引人入胜 ,

注意C和C2之间的损失，在接合过程中，

[ænd; ənd][diː][ænd; ənd] D2 [ɑːn][ðə; ði]['disin'geidʒiŋ]['pælət] ; [ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['greɪtər] [ɑːn][ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ]
and **D** **and** **D2** **on** **the** **disengaging** **pallet** **;** **it** **is** **greater** **on** **the** **engaging**
和 D 和 D2 在 这 脱离 托盘 ; 它 是 更大的 在 这 引人入胜
['pælət] ,
pallet **,**
托盘 ,

在脱离托盘上，D 和 D2 的值更大；在接合托盘上，D 和 D2 的值更大。

[soʊ] [mʌtʃ] [soʊ] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [ə'maʊnts] [tuː; tə] 2° , [wɪtʃ] [ɪz]['iːkwəl][tuː; tə][ðə; ði][ɪn'taɪər] [lɑːk] ;

so	much	so	that	it	amounts	to	2°	,	which	is	equal	to	the	entire	lock	;
所以	很多	所以	那	它	金额	到	2°	,	哪个	是	平等的	到	这	全部的	锁	;

以至于它达到了 2°，这相当于整个锁；

['ðerfɔːr] [ɪf] 8½° [ʌv; əv][wɜːrk][ɪz][tuː; tə][biː; bi] [ə'kɑːmplɪʃt] [θruː] [ðɪs] ['pælət] ,

therefore	if	8½°	of	work	is	to	be	accomplished	through	this	pallet	,
所以	如果	8½°	的	工作	是	到	是	完成	通过	这	托盘	,

因此，如果要通过这个托盘完成 8½° 的工作量，

[ðə; ði] ['lɪftɪŋ] [pleɪn] [rɪ'kwaɪrz] [æn; ən]['æŋg(ə)l][ʌv; əv] 10½° [strʌk] [frʌm; frəm][ˌeɪ 'siː] .

the	lifting	plane	requires	an	angle	of	10½°	struck	from	AC	.
这	举重	飞机	需要	一个	角度	的	10½°	击	从	交流电	.

升力面需要与交流电成 10½° 角。

[fɪg] . [naɪn] .

Fig	.	9	.
如图	.	9	.

图9。

[let] [juː 'es] [naʊ] [kən'sɪdər] [ðə; ði] ['lɪftɪŋ] ['ækʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] [klʌb] [tuːθ] [wiːl] .

Let	us	now	consider	the	lifting	action	of	the	club	tooth	wheel	.
让	我们	现在	考虑	这	举重	行动	的	这	俱乐部	齿	车轮	.

现在让我们来考虑一下球形齿轮的提升作用。

[ðɪs] [ɪz] [dɪ'saɪdɪdli] [ə; eɪ]['kɑːmplɪkeɪtɪd]['ækʃ(ə)n] , [ænd; ənd] [rɪ'kwaɪrz] [sʌm; səm] ['stʌdi] [tuː; tə]

This	is	decidedly	a	complicated	action	,	and	requires	some	study	to
这	是	绝对地	一个	复杂的	行动	,	和	需要	一些	学习	到

[ˌkɑːmprɪ'hend] .

comprehend	.
理解	.

这无疑是一项复杂的行动，需要一些研究才能理解。

[ɪn]['ækʃ(ə)n][wɪð; wɪθ][ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət][ðə; ði] [wiːl] [muːvz] [ʌp] ,

In	action	with	the	engaging	pallet	the	wheel	moves	up	,
在	行动	和	这	引人入胜	托盘	这	车轮	移动	向上	,

与接合托盘配合时，轮子向上移动，

[ɔːr][ɪn][ðə; ði][də'rekʃn; daɪ'rekʃn][ʌv; əv][ðə; ði]['moʊʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] ['pælits] ,

or	in	the	direction	of	the	motion	of	the	pallets	,
或者	在	这	方向	的	这	运动	的	这	托盘	,

或者沿着托盘的移动方向，

[bʌt; bət][ɑːn][ðə; ði]['disin'geidʒiŋ]['pælət][ˌaɪ 'tiː] [muːvz] [daʊn] , [ænd; ənd][ɪn][ə; eɪ][də'rekʃn; daɪ'rekʃn]

but	on	the	disengaging	pallet	it	moves	down	,	and	in	a	direction
但	在	这	脱离	托盘	它	移动	向下	,	和	在	一个	方向

['ɑːpəzɪt] [tuː; tə][ðə; ði] ['pælits] ,

opposite	to	the	pallets	,
对面的	到	这	托盘	,

但在脱离托盘时，它会向下移动，并且移动方向与托盘的移动方向相反。

[ænd; ənd][ðə; ði] [hiːl] [ʌv; əv][ðə; ði] [tuːθ] [muːvz] [wɪð; wɪθ] ['greɪtər] [və'lɑːsəti][ðæn; ðən][ðə; ði] ['lɑːkɪŋ]

and	the	heel	of	the	tooth	moves	with	greater	velocity	than	the	locking
和	这	脚跟	的	这	齿	移动	和	更大的	速度	比	这	锁定

[edʒ] ;

edge	;
边缘	;

齿根的移动速度比齿尖的移动速度快；

['ɔːlsoʊ][ɪn][ðə; ði] [keɪs] [ʌv; əv][ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] ,

also	in	the	case	of	the	engaging	pallet	,
还	在	这	案件	的	这	引人入胜	托盘	,

同样适用于接合托盘的情况，

[ðə; ði] ['lɑːkɪŋ] [edʒ] [muːvz] [wɪð; wɪθ] ['greɪtər] [və'lɑːsəti][ðæn; ðən][ðə; ði] [dis'tʃaːdʒiŋ] [edʒ] ;

the	locking	edge	moves	with	greater	velocity	than	the	discharging	edge	;
这	锁定	边缘	移动	和	更大的	速度	比	这	出院	边缘	;

锁定边缘的移动速度比释放边缘的移动速度更大；

[ɪn][ðə; ði]['disin'geidʒiŋ]['pælət][ðə; ði] ['ɑːpəzɪt] [ɪz][ðə; ði] [keɪs] ,

in	the	disengaging	pallet	the	opposite	is	the	case	,
在	这	脱离	托盘	这	对面的	是	这	案件	,

在分离托盘中，情况则恰恰相反。

[æz; əz][ðə; ði] [dis'tʃaːdʒiŋ] [edʒ] [muːvz] [wɪð; wɪθ] ['greɪtər] [və'lɑːsəti][ðæn; ðən][ðə; ði] ['lɑːkɪŋ] .

as	the	discharging	edge	moves	with	greater	velocity	than	the	locking	.
作为	这	出院	边缘	移动	和	更大的	速度	比	这	锁定	.

当释放边缘的移动速度大于锁定边缘的移动速度时。

[ðiːz] [pɔɪnts] [ɪn'vɑːlv] ['fæktərz] [wɪtʃ] [mʌst; məst][biː; bi] [kən'sɪdərd] ,

These	points	involve	factors	which	must	be	considered	,
这些	积分	涉及	因素	哪个	必须	是	经过考虑的	,

这些要点涉及必须考虑的因素，

[ænd; ənd][ðə; ði] ['dræftɪŋ] [ʌv; əv][ə; eɪ] [kə'rekt] ['ækʃ(ə)n][ɪz][ʌv; əv]['pærəmaʊnt] [ɪm'pɔːrt(ə)ns] ;

and	the	drafting	of	a	correct	action	is	of	paramount	importance	;
和	这	起草	的	一个	正确的	行动	是	的	派拉蒙	重要性	;

制定正确的行动方案至关重要；

[wiː; wi] ['ðerfɔːr] [ʃoʊ] [ðə; ði][lɪft][æz; əz][ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ə'kɑːmplɪʃt] [ɪn] [fɔːr] ['dɪfrənt] ['steɪdʒɪz][ɪn][ə; eɪ]

we	therefore	show	the	lift	as	it	is	accomplished	in	four	different	stages	in	a
我们	所以	展示	这	举起	作为	它	是	完成	在	四	不同的	阶段	在	一个

[gʊd] ['ækʃ(ə)n] .

good	action	.
好的	行动	.

因此，我们通过四个不同的阶段来展示一个好的升降过程。

[fɪg] .

Fig	.
如图	.

如图。

[naɪn] ['ɪləstreɪts] [ðə; ði][ɪn'geɪdʒɪŋ] , [ænd; ənd][fɪg] .

9	illustrates	the	engaging	,	and	Fig	.
9	图示	这	引人入胜	,	和	如图	.

图 9 说明了其吸引力。

- [ðə; ði]['disin'geidʒiŋ]['pælət] ;

10	the	disengaging	pallet	;
-	这	脱离	托盘	;

10. 脱离托盘；

[baɪ] [kəm'pɛrɪŋ] [ðə; ði] ['fɪgjərz] [ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] ['noʊtɪst] [ðæt] [ðə; ði][lɪft] [teɪks] [pleɪs] [ɑːn][ðə; ði] [pɔɪnt]

by	comparing	the	figures	it	will	be	noticed	that	the	lift	takes	place	on	the	point
经过	比较	这	数据	它	将要	是	注意到	那	这	举起	需要	地方	在	这	观点

[ʌv; əv][ðə; ði] [tuːθ] ['sɪmələr][tuː; tə][ðə; ði] ['ɪŋglɪʃ] ,

of	the	tooth	similar	to	the	English	,
的	这	齿	相似的	到	这	英语	,

通过对比这些数据可以发现，牙齿的提升位置与英国人类似，都在牙齿的尖端。

[ʌn'tɪl][ðə; ði] [dis'tʃaːdʒiŋ]

until	the	discharging
直到	这	出院

直到排放

[edʒ] [ʌv; əv][ðə; ði]['pælət][hæz; həz] [bɪn] [pæst] , [wen] [ðə; ði] [hi:l] ['grædʒuəli] [kʌmz] ['ɪntu:] [pleɪ] [ɑ:n]
edge **of** **the** **pallet** **has** **been** **passed** **,** **when** **the** **heel** **gradually** **comes** **into** **play** **on**
边缘 的 这 托盘 有 到过 通过了 , 什么时候 这 脚跟 逐步地 来 进入 玩 在
[ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ,
the **engaging** **,**
这 引人入胜 ,

当鞋跟逐渐与鞋底接触时，鞋底边缘已经越过，

[bʌt; bət] [mɔ:r] ['kwɪkli] [ɑ:n][ðə; ði]['disin'geidʒiŋ]['pælət] .
but **more** **quickly** **on** **the** **disengaging** **pallet** **.**
但 更多的 迅速地 在 这 脱离 托盘 .

但在脱离托盘上速度更快。

[fɪg] . - .
Fig **.** **10** **.**
如图 . - .

图 10。

[wi:; wi] [wɪl] ['ɔ:lsoʊ]['noʊtɪs] [ðæt] ['dʊrɪŋ] [ðə; ði][fɜ:rst][pɑ:rt][ʌv; əv][ðə; ði][lɪft][ðə; ði] [tu:θ] [mu:vz] ['fæstər]
We **will** **also** **notice** **that** **during** **the** **first** **part** **of** **the** **lift** **the** **tooth** **moves** **faster**
我们 将要 还 注意 那 期间 这 第一的 部分 的 这 举起 这 齿 移动 快点
[ə'lɔ:ŋ] [ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ['lɪftɪŋ] [pleɪn] [ðæn; ðən][ɑ:n][ðə; ði]['disin'geidʒiŋ] ;
along **the** **engaging** **lifting** **plane** **than** **on** **the** **disengaging** **;**
沿着 这 引人入胜 举重 飞机 比 在 这 脱离 ;

我们还会注意到，在提升的第一部分，齿轮沿接合提升平面移动的速度比沿脱离提升平面移动的速度快；

[ɑ:n] ['pælits] [ˌtu:'tu:][ænd; ənd][θri:] [ðɪs] ['dɪfrəns] [ɪz][kwaɪt][lɑ:rdʒ] ;
on **pallets** **2** **and** **3** **this** **difference** **is** **quite** **large** **;**
在 托盘 2 和 3 这 不同之处 是 相当 大的 ;

在第 2 和第 3 个托盘上，这种差异相当大；

[tɔ:rdz] [ðə; ði] ['lætər] [pɑ:rt][ʌv; əv][ðə; ði][lɪft][ðə; ði]['ækʃ(ə)n] [bɪ'kʌmz] ['kwɪkər] [ɑ:n][ðə; ði]['disin'geidʒiŋ]
towards **the** **latter** **part** **of** **the** **lift** **the** **action** **becomes** **quicker** **on** **the** **disengaging**
向 这 后者 部分 的 这 举起 这 行动 变成 更快 在 这 脱离
['pælət][ænd; ənd] ['sloʊər] [ɑ:n][ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] .
pallet **and** **slower** **on** **the** **engaging** **.**
托盘 和 慢点 在 这 引人入胜 .

在升降机的后半段，脱离托盘的动作会加快，而接合托盘的动作会减慢。

[tu:; tə] ['ɑ:bvieɪt] [ðɪs] ['dɪfɪkəlti] [sʌm; səm] [faɪn] ['wɑ:tʃɪz] , ['noʊtəbli] [ðoʊz] [ʌv; əv][ə; eɪ] . [læŋ] & [sʌnz] ,
To **obviate** **this** **difficulty** **some** **fine** **watches** **,** **notably** **those** **of** **A** **.** **Lange** **&** **Sons** **,**
到 避免 这 困难 一些 美好的 手表 , 尤其 那些 的 一个 . 兰格 & 儿子们 ,

为了避免这种困难，一些精美的手表，特别是朗格父子（A. Lange & Sons）的手表，

[hæv; həv]['kɑ:nveks] ['lɪftɪŋ] [pleɪnz] [ɑ:n][ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] [ænd; ənd][kɑ:n'keɪv][ɑ:n][ðə; ði]['disin'geidʒiŋ]
have **convex** **lifting** **planes** **on** **the** **engaging** **and** **concave** **on** **the** **disengaging**
有 凸面 举重 飞机 在 这 引人入胜 和 凹 在 这 脱离
['pælits] ;
pallets **;**
托盘 ;

在接合托盘上具有凸起的提升面，在分离托盘上具有凹起的提升面；

[ðə; ði] ['lɪftɪŋ] [pleɪnz] [ɑ:n][ðə; ði] [ti:θ] [ɑ:r; ər]['ɔ:lsoʊ] [kɜ:rvd] .
the **lifting** **planes** **on** **the** **teeth** **are** **also** **curved** **.**
这 举重 飞机 在 这 牙齿 是 还 弯曲 .

齿上的升力面也是弯曲的。

[si:] [fɪg] . - .
See **Fig** **.** **11** **.**
看 如图 . - .

参见图11。

[ðɪs] [ɪz] [dɪ'saɪdɪdli] [æn; ən] [ɪn'dʒi:niəs] [ə'reɪndʒmənt] , [ænd; ənd][ɪz][ɪn] [strɪkt] [ə'kɔ:rdns] [wɪð; wɪθ]
This **is** **decidedly** **an** **ingenious** **arrangement** **,** **and** **is** **in** **strict** **accordance** **with**
这 是 绝对地 一个 巧妙 安排 , 和 是 在 严格的 根据 和
[ˌsaɪən'tɪfɪk][ɪnˌvestɪ'geɪʃ(ə)n] .
scientific **investigation** **.**
科学 调查 .

这无疑是一种巧妙的安排，并且完全符合科学研究。

[wi:; wi][ʃʊd; ʃəd] [si:] ['meni] [faɪn] ['wɑ:tʃɪz] [meɪd] [wɪð; wɪθ] [sʌtʃ] [ɪ'skeɪpmənt] [ɪf] [ðə; ði] [mi:nz] [fɔ:r; fər]
We **should** **see** **many** **fine** **watches** **made** **with** **such** **escapements** **if** **the** **means** **for**
我们 应该 看 许多 美好的 手表 制成 和 这样的 擒纵机构 如果 这 方法 为了
[prə'djʊsɪŋ] [ðem; ðəm][kʊd; kəd] ['fʊli] ['sætɪsfaɪ][ðə; ði] [rɪ'kwaɪəmənt] [ʌv; əv][ðə; ði][ˌsaɪən'tɪfɪk]['prɪnsəp(ə)lz]
producing **them** **could** **fully** **satisfy** **the** **requirements** **of** **the** **scientific** **principles**
生产 他们 可以 完全 满足 这 要求 的 这 科学 原则
[ɪn'vɑ:lvd] .
involved **.**
涉及 .

如果生产这种擒纵机构的手段能够完全满足相关科学原理的要求，我们应该会看到很多采用这种擒纵机构的精美手表。

[fɪg] . - .
Fig **.** **11** **.**
如图 . - .

图 11。

[ðə; ði][ˌdɪstrɪ'bju:ʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði][lɪft][ɑ:n] [tu:θ] [ænd; ənd]['pælət][ɪz][ə; eɪ] ['veri] [ɪm'pɔ:rt(ə)nt] ['mætər] ;
The **distribution** **of** **the** **lift** **on** **tooth** **and** **pallet** **is** **a** **very** **important** **matter** **;**
这 分配 的 这 举起 在 齿 和 托盘 是 一个 非常 重要的 事情 ;

牙齿和腭部的提升力分布是一个非常重要的问题;

[ðə; ði] ['lɪftɪŋ] ['æŋg(ə)l][ɑ:n][ðə; ði] [tu:θ] [mʌst; məst][bi:; bi] [les] [ɪn][prə'pɔ:rʃ(ə)n][tu:; tə][ɪts][wɪdθ; wɪtθ]
the **lifting** **angle** **on** **the** **tooth** **must** **be** **less** **in** **proportion** **to** **its** **width**
这 举重 角度 在 这 齿 必须 是 较少的 在 部分 到 它是 宽度
[ðæn; ðən][ˌaɪ 'ti:][ɪz][ɑ:n][ðə; ði]['pælət] .
than **it** **is** **on** **the** **pallet** **.**
比 它 是 在 这 托盘 .

牙齿的抬升角度与其宽度之比必须小于腭部的抬升角度与其宽度之比。

[fɔ:r; fər][ðə; ði] [seɪk] [ʌv; əv] ['meɪkɪŋ] [ˌaɪ 'ti:] ['pɜ:rfɪktli] [pleɪn] , [wi:; wi] ['ɪləstreɪt] [wʌt] [ʃʊd; ʃəd][nɑ:t][bi:; bi]
For **the** **sake** **of** **making** **it** **perfectly** **plain** **,** **we** **illustrate** **what** **should** **not** **be**
为了 这 清酒 的 制作 它 完美 清楚的 , 我们 阐明 什么 应该 不是 是
[meɪd] ;
made **;**
制成 ;

为了更清楚地说明，我们举例说明不应该制作的东西;

[ɪf] [wi:; wi][hæv; həv] 10½° [fɔ:r; fər][wɪdθ; wɪtθ][ʌv; əv] [tu:θ] [ænd; ənd]['pælət] ,
if **we** **have** **10½°** **for** **width** **of** **tooth** **and** **pallet** **,**
如果 我们 有 10½° 为了 宽度 的 齿 和 托盘 ,

如果牙齿和腭部的宽度为 10½°，

[ænd; ənd] [teɪk] [hæf][ʌv; əv][ˌaɪ 'ti:][fɔ:r; fər][ə; eɪ] [tu:θ] , [ænd; ənd][ðə; ði] ['ʌðər]
and **take** **half** **of** **it** **for** **a** **tooth** **,** **and** **the** **other**
和 拿 一半 的 它 为了 一个 齿 , 和 这 其他

取一半用来补牙，另一半

[hæf][fɔ:r; fər][ðə; ði]['pælət] , ['meɪkɪŋ] [i:tʃ] [ʌv; əv][ðem; ðəm] 5¼° [ɪn][wɪdθ; wɪtθ] ,
half **for** **the** **pallet** **,** **making** **each** **of** **them** **5¼°** **in** **width** **,**
一半 为了 这 托盘 , 制作 每个 的 他们 5¼° 在 宽度 ,

一半用于托盘，使每块托盘的宽度为5¼°，

[ænd; ənd] [sə'poʊz] [wi:; wi][hæv; həv][ə; eɪ] ['lɪftɪŋ] [ʌv; əv] 8½° [tu:; tə] [dɪ'strɪbju:t] [bɪ'twi:n] [ðem; ðəm] , [baɪ]
and **suppose** **we** **have** **a** **lifting** **of** **8½°** **to** **distribute** **between** **them** **,** **by**
和 认为 我们 有 一个 举重 的 8½° 到 分发 之间 他们 , 经过
[ə'laʊɪŋ] 4¼° [ɑ:n] [i:tʃ] ,
allowing **4¼°** **on** **each** **,**
允许 4¼° 在 每个 ,

假设我们需要将 8½° 的抬升量分配给它们，每根轴允许抬升 4¼°，

[ðə; ði][lɪft] [wʊd] [teɪk] [pleɪs] [æz; əz] [ʃoʊn] [ɪn][fɪg] .
the **lift** **would** **take** **place** **as** **shown** **in** **Fig** **.**
这 举起 会 拿 地方 作为 所示 在 如图 .

升降过程如图所示。

- , [wɪtʃ] [ɪz][ə; eɪ] ['veri] [ʌn'feɪvərəbl] ['ækʃ(ə)n] .
12 **,** **which** **is** **a** **very** **unfavorable** **action** **.**
- , 哪个 是 一个 非常 不利 行动 .

12，这是一个非常不利的行动。

[ðə; ði] [edʒ] [ʌv; əv][ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] [skreɪps] [ɑ:n][ðə; ði] ['lɪftɪŋ] [pleɪn] [ʌv; əv][ðə; ði] [tu:θ] ,
The **edge** **of** **the** **engaging** **pallet** **scrapes** **on** **the** **lifting** **plane** **of** **the** **tooth** **,**
这 边缘 的 这 引人入胜 托盘 刮伤 在 这 举重 飞机 的 这 齿 ,

啮合腭的边缘刮擦牙齿的抬升平面，

[jet] [ˌaɪ 'ti:][ɪz] [ə'stɑ:nɪʃɪŋ] [tu:; tə][faɪnd][sʌm; səm] ['ʌðərwaɪz] ['veri] [faɪn] ['wɑ:tʃɪz] ['bi:ɪŋ] [ˌmænjə'fæktʃər]
yet **it** **is** **astonishing** **to** **find** **some** **otherwise** **very** **fine** **watches** **being** **manufactured**
然而 它 是 惊人 到 寻找 一些 否则 非常 美好的 手表 存在 制造
[raɪt] [ə'lɔ:ŋ] [wɪtʃ] [kən'teɪn] [ðɪs] [fɔ:lt] ;
right **along** **which** **contain** **this** **fault** **;**
正确的 沿着 哪个 包含 这 过错 ;

然而，令人惊讶的是，我们发现一些其他方面都非常优秀的手表也存在这种缺陷；

[sʌtʃ] ['wɑ:tʃɪz] [kæn; kən][bi:; bi] [stɑ:pt] [wɪð; wɪθ][ðə; ði]['ru:bi][pɪn][ɪn][ðə; ði][fɔ:rk][ænd; ənd][ðə; ði]
such **watches** **can** **be** **stopped** **with** **the** **ruby** **pin** **in** **the** **fork** **and** **the**
这样的 手表 能 是 停止 和 这 红宝石 别针 在 这 叉 和 这
[ɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət][ɪn]['ækʃ(ə)n] ,
engaging **pallet** **in** **action** **,**
引人入胜 托盘 在 行动 ,

这种手表可以通过拨叉中的红宝石销和啮合式擒纵叉的动作来停止走动。

[nɔ:r] [wʊd] [ðeɪ] [stɑ:rt] [wen] [rʌn] [daʊn] [æz; əz] [su:n] [æz; əz][ðə; ði] [kraʊn] [ɪz] [tʌtʃt] ,
nor **would** **they** **start** **when** **run** **down** **as** **soon** **as** **the** **crown** **is** **touched** **,**
也不 会 他们 开始 什么时候 跑步 向下 作为 很快 作为 这 王冠 是 感动 ,

即使王冠被触碰，它们也不会立刻开始发力。

[noʊ] ['mætər] [haʊ] [wel] [ðeɪ] [wɜ:r; wər] ['fɪnɪʃt] [ænd; ənd] ['fɪtɪd] .
no **matter** **how** **well** **they** **were** **finished** **and** **fitted** **.**
不 事情 如何 出色地 他们 是 完成的 和 适配 .

无论它们的做工和合身程度如何。

[ðə; ði]['levər] [leŋθs] [ʌv; əv][ðə; ði][klʌb] [tu:θ] [ɑ:r; ər]['veriəb(ə)l] , [waɪl] [wɪð; wɪθ][ðə; ði] ['rætʃɪt] [ðeɪ]
The **lever** **lengths** **of** **the** **club** **tooth** **are** **variable** **,** **while** **with** **the** **ratchet** **they**
这 杠杆 长度 的 这 俱乐部 齿 是 多变的 , 尽管 和 这 棘轮 他们
[ɑ:r; ər]['kɑ:nstənt] ,
are **constant** **,**
是 持续的 ,

棘轮机构的杠杆长度是可变的，而棘轮机构的杠杆长度是恒定的。

[wɪtʃ] [ɪz][ɪn][ɪts]['feɪvər] ; [ɪn][ðə; ði]['lætər] [ˌaɪ 'ti:] [wʊd] ['ɔ:lweɪz][bi:; bi][æz; əz]['sʌmbədi] , [fɪg] . - .
which **is** **in** **its** **favor** **;** **in** **the** **latter** **it** **would** **always** **be** **as** **SB** **,** **Fig** **.** **13** **.**
哪个 是 在 它是 偏爱 ; 在 这 后者 它 会 总是 是 作为 SB , 如图 . - .

这有利于它；在后者中，它总是像 SB，图 13。

[ðɪs] [ɪz][ə; eɪ] ['ʃɔːrtər] ['levər][ðæn; ðən][kjuː'biː] , ['kɑːnsɪkwentli] [mɔːr] ['paʊərf(ə)l] , [ɔːl'ðoʊ] [ðə; ði]
This **is** **a** **shorter** **lever** **than** **QB** **,** **consequently** **more** **powerful** **,** **although** **the**
这 是 一个 较短 杠杆 比 四分卫 , 最后 更多的 强大的 , 虽然 这
['greɪtər] [və'lɑːsəti][ɪz][æt; ət][kjuː] ,
greater **velocity** **is** **at** **Q** **,**
更大的 速度 是 在 问 ,

这比 QB 的杠杆更短，因此动力更强，尽管 Q 点的速度更快。

[wɪtʃ] ['oʊnli] [kʌmz] ['ɪntuː]['ækʃ(ə)n]['æftər][ðə; ði] [ɪ'nɜːrʃə] [ʌv; əv] [wiːl] [ænd; ənd] ['pælɪts] [hæz; həz] [bɪn]
which **only** **comes** **into** **action** **after** **the** **inertia** **of** **wheel** **and** **pallets** **has** **been**
哪个 仅有的 来 进入 行动 后 这 惯性 的 车轮 和 托盘 有 到过
[ˌoʊvər'kʌm] ,
overcome **,**
克服 ,

只有在克服了车轮和托盘的惯性之后，它才会发挥作用。

[ænd; ənd] [wen] [ðə; ði] ['gretɪst] [moʊ'mentəm] ['dʊrɪŋ] ['kɑːntækt][ɪz] [riːtʃt] .
and **when** **the** **greatest** **momentum** **during** **contact** **is** **reached** **.**
和 什么时候 这 最 势头 期间 接触 是 达到 .

以及在接触过程中达到最大动量的时候。

['sʌmbədi][ɪz][ðə; ði] ['prɪmətɪv] ['reɪdiəs][ʌv; əv][ðə; ði][klʌb] [tuː θ] [wiːl] ,
SB **is** **the** **primitive** **radius** **of** **the** **club** **tooth** **wheel** **,**
SB 是 这 原始 半径 的 这 俱乐部 齿 车轮 ,

SB是俱乐部齿轮的原始半径，

[bʌt; bət][bəuθ] ['prɪmətɪv] [ænd; ənd]['riːəl]['reɪdiəs][ʌv; əv][ðə; ði] ['rætʃɪt] [wiːl] .
but **both** **primitive** **and** **real** **radius** **of** **the** **ratchet** **wheel** **.**
但 两个都 原始 和 真实的 半径 的 这 棘轮 车轮 .

但棘轮的原始半径和实际半径。

[ðə; ði] ['dɪstəns] [ʌv; əv]['sɛntɚz, 'sɛnɚz][ʌv; əv] [wiːl] [ænd; ənd]['pælət] [wɪl] [biː; bi][ə'laɪk][ɪn][bəuθ]['keɪsɪz] ;
The **distance** **of** **centers** **of** **wheel** **and** **pallet** **will** **be** **alike** **in** **both** **cases** **;**
这 距离 的 中心 的 车轮 和 托盘 将要 是 同样 在 两个都 案例 ;

两种情况下，车轮中心与托盘中心的距离都相同；

['ɔːlsoʊ][ðə; ði] ['lɑːkɪŋ] [wɪl] [biː; bi][ðə; ði] [seɪm] ['dɪstəns] [ə'pɑːrt][ɑːn][bəuθ] ['pælɪts] ; ['ðerfɔːr] ,
also **the** **lockings** **will** **be** **the** **same** **distance** **apart** **on** **both** **pallets** **;** **therefore** **,**
还 这 锁 将要 是 这 相同的 距离 除 在 两个都 托盘 ; 所以 ,

此外，两个托盘上的锁扣间距也相同；因此，

[wen] ['hɒrɒlədʒɪst] , ['iːv(ə)n] [ɪf] [ðeɪ] [hæv; həv][ˌwɜːrld'waɪd] [repjʊ'teɪʃnz] ,
when **horologists** **,** **even** **if** **they** **have** **worldwide** **reputations** **,**
什么时候 钟表匠 , 甚至 如果 他们 有 全世界 声誉 ,

即使是那些享有世界声誉的钟表匠，

[kleɪm] [ðæt] [ðə; ði][klʌb] [tuː θ] [hæz; həz][æn; ən] [əd'væntɪdʒ] ['oʊvər][ðə; ði] ['rætʃɪt] [bɪ'kəz, bɪ'kɔːz]
claim **that** **the** **club** **tooth** **has** **an** **advantage** **over** **the** **ratchet** **because**
宣称 那 这 俱乐部 齿 有 一个 优势 超过 这 棘轮 因为

声称棘轮齿比棘轮齿更有优势，因为

[ˌaɪ 'tiː] [bɪ'gɪnz] [ðə; ði][lɪft][wɪð; wɪθ][ə; eɪ] ['ʃɔːrtər] ['levər][ðæn; ðən][ðə; ði]['lætər] , [ˌaɪ 'tiː] [dʌz] [nɑːt] [meɪk]
it **begins** **the** **lift** **with** **a** **shorter** **lever** **than** **the** **latter** **,** **it** **does** **not** **make**
它 开始 这 举起 和 一个 较短 杠杆 比 这 后者 , 它 做 不是 制作
[ˌaɪ 'tiː][soʊ] .
it **so** **.**
它 所以 .

它启动升降机时使用的杠杆比后者短，但这并不代表它就是如此。

[wiː; wi][ɑːr; ər] ['triːtɪŋ] [ðə; ði]['sʌbdʒekt][frʌm; frəm][ə; eɪ] ['pjʊrli] [hɔːrə'lɑːdʒɪkəl]['stændpɔɪnt] ,
We **are** **treating** **the** **subject** **from** **a** **purely** **horological** **standpoint** **,**
我们 是 治疗 这 主题 从 一个 纯粹 钟表学 立场 ,

我们完全从钟表学的角度来探讨这个问题。

[ænd; ənd] ['niːðər] ['peɪtriətɪzəm][ɔːr]['predʒədɪs][hæz; həz] ['eniθɪŋ] [tuː; tə][duː][wɪð; wɪθ][ˌaɪ 'tiː] .

and	neither	patriotism	or	prejudice	has	anything	to	do	with	it	.
和	两者都不	爱国主义	或者	偏见	有	任何事物	到	做	和	它	.

这与爱国主义或偏见都无关。

[wiː; wi] [wɪʃ] [tuː; tə][sɪft][ðə; ði]['mætər] ['θɜːrəli] [ænd; ənd] [ə'raɪv] [æt; ət][ə; eɪ][dʒʌst][kən'sepʃ(ə)n][ʌv; əv]

We	wish	to	sift	the	matter	thoroughly	and	arrive	at	a	just	conception	of
我们	希望	到	筛	这	事情	彻底	和	到达	在	一个	只是	概念	的

[ðə; ði]['merɪts][ænd; ənd]['diːfekts; dɪ'fekts][ʌv; əv] [iːtʃ] [fɔːrm][ʌv; əv] [ɪ'skeɪpmənt] ,

the	merits	and	defects	of	each	form	of	escapement	,
这	优点	和	缺陷	的	每个	形式	的	擒纵机构	,

我们希望彻底梳理这个问题，并对每种擒纵机构的优点和缺点形成公正的认识。

[ænd; ənd] [ʃoʊ] ['riːz(ə)nz][fɔːr; fər]['aʊər; ɑːr] [kən'klʊʒənz] .

and	show	reasons	for	our	conclusions	.
和	展示	原因	为了	我们的	结论	.

并说明我们得出结论的理由。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

杠杆擒纵机构的分析(An Analysis of the Lever Escapement)

[fɪg] . - .
Fig . 12 .
如图 . - .

图12。

[fɪg] . - .
Fig . 13 .
如图 . - .

图13。

['eniwʌn] [huː] [hæz; həz] ['kloʊsli] ['fɑːloʊd] ['aʊər; ɑːr] [dɪ'dʌkʃnz] [mʌst; məst] [siː] [ðæt] [ɪn][soʊ][fɑːr][æz; əz]
Anyone who has closely followed our deductions must see that in so far as
任何人 WHO 有 密切 随后 我们的 扣除 必须 看 那 在 所以 远的 作为
[ðə; ði] [wiːl] [ɪz] [kən'sɜːrnd] [ðə; ði] ['rætʃɪt] [ɔːr] ['ɪŋglɪʃ] [wiːl] [hæz; həz] ['sevrəl] [pɔɪnts] [ɪn][ɪts]['feɪvər] .
the wheel is concerned the ratchet or English wheel has several points in its favor .
这 车轮 是 担心的 这 棘轮 或者 英语 车轮 有 一些 积分 在 它是 偏爱 .

任何仔细研究过我们推论的人都会发现，就轮子而言，棘轮或英式轮有几个优点。

[sʌtʃ] [ə; eɪ] [wiːl] [ɪz] [ɪn'seprəbl] [frʌm; frəm][ə; eɪ][waɪd] ['pælət] ;
Such a wheel is inseparable from a wide pallet ;
这样的 一个 车轮 是 形影不离 从 一个 宽的 托盘 ;

这种轮子与宽大的托盘密不可分；

[bʌt; bət][wiː; wi][hæv; həv] [siːn] [ðæt] [ə; eɪ] ['nɛroʊɝ] ['pælət][ɪz][əd'vaɪzəb(ə)l] ;
but we have seen that a narrower pallet is advisable ;
但 我们 有 已见 那 一个 较窄 托盘 是 建议 ;

但我们发现，使用较窄的托盘是可取的；

['ɔːlsoʊ][æz; əz]['lɪt(ə)l][drɑːp][ænd; ənd] [lɑːk] [æz; əz]['pɑːsəb(ə)l] ; ['klɪrli] , [wiː; wi][mʌst; məst] [ɪ'fekt] [ə; eɪ]
also as little drop and lock as possible ; clearly , we must effect a
还 作为 小的 降低 和 锁 作为 可能的 ; 清楚地 , 我们 必须 影响 一个
['kɑːmpraɪz] .
compromise .
妥协 .

同时，尽量减少投递和锁定操作；显然，我们必须做出妥协。

[ɪn] ['ʌðər] [wɜːrdz] ,
In other words ,
在 其他 字 ,

换句话说，

[soʊ][fɑːr][ðə; ði] ['bæləns] [ʌv; əv]['aʊər; ɑːr] ['riːzənɪŋ] [ɪz][ɪn]['feɪvər][ʌv; əv][ðə; ði][klʌb] [tuːθ] [ɪ'skeɪpmənt]
so far the balance of our reasoning is in favor of the club tooth escapement
所以 远的 这 平衡 的 我们的 推理 是 在 偏爱 的 这 俱乐部 齿 擒纵机构
[ænd; ənd][tuː; tə] [ɪ'fekt] [æn; ən] [ɪn'telɪdʒənt] [dɪ'vɪʒ(ə)n][ʌv; əv] ['æŋglz] [fɔːr; fər] [tuːθ] ,
and to effect an intelligent division of angles for tooth ,
和 到 影响 一个 聪明的 分配 的 角度 为了 齿 ,

到目前为止，我们的推理结果倾向于采用链轮式擒纵机构，以便对齿轮角度进行合理的划分。

['pælət][ænd; ənd][lɪft][ɪz][wʌn][ʌv; əv][ðə; ði] [greɪt] ['kwestʃənz] [wɪtʃ] [kən'frʌnts] [ðə; ði] [ɪn'telɪdʒənt]
pallet and lift is one of the great questions which confronts the intelligent
托盘 和 举起 是 一 的 这 伟大的 问题 哪个 面对 这 聪明的
['hɒrələdʒɪst] .
horologist .
钟表匠 .

托盘和升降机是聪明的钟表匠面临的重大问题之一。

['eniwʌn] [huː] [hæz; həz]['evər]['teɪkən][ðə; ði][peɪnz][tuː; tə] [drɔː] ['pælət][ænd; ənd] [tuːθ] [wɪð; wɪθ]
Anyone who has ever taken the pains to draw pallet and tooth with
任何人 WHO 有 曾经 已采取 这 疼痛 到 画 托盘 和 齿 和
['dɪfrənt] ['æŋglz] ,
different angles ,
不同的 角度 ,

任何曾经费心从不同角度绘制过腭部和牙齿的人，

[θruː] ['evri] [steɪdʒ][ʌv; əv][ðə; ði][lɪft] , [wɪð; wɪθ][bəuθ][waɪd][ænd; ənd] ['nærəʊ] ['pælits] [ænd; ənd]
through every stage of the lift , with both wide and narrow pallets and
通过 每一个 阶段 的 这 举起 , 和 两个都 宽的 和 狭窄的 托盘 和
[tiːθ] ,
teeth ,
牙齿 ,

在升降机的每个阶段，无论托盘和齿宽窄，

[ɪn]['sɜːrkjələr][ænd; ənd][ˌiːkwɪdɪstənt] [ɪ'skeɪpmənt] , [wɪl] [hæv; həv] [rɪ'siːvd] [æn; ən] [aɪ] - ['oʊpənər] .
in circular and equidistant escapements , will have received an eye - opener .
在 圆 和 等距离 擒纵机构 , 将要 有 已收到 一个 眼睛 - 开球 .

对于圆形和等距擒纵机构而言，这将带来令人大开眼界的发现。

[wiː; wi] ['strɔːŋli] [əd'vaɪz][ɔːl]['aʊər; ɑːr] ['riːdɚz] [huː] [ɑːr; ər]['præktɪk(ə)l] ['wɜkmən] [tuː; tə][traɪ][ˌaɪ 'tiː]['æftər]
We strongly advise all our readers who are practical workmen to try it after
我们 强烈 建议 全部 我们的 读者 WHO 是 实际的 工人 到 尝试 它 后
['stʌdiɪŋ] [wʌt] [wiː; wi][hæv; həv] [sed] .
studying what we have said .
学习 什么 我们 有 说 .

我们强烈建议所有有实践经验的读者在仔细阅读我们所说的内容后进行尝试。

[wiː; wi][ɑːr; ər]['sɜːrt(ə)n][ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [rɪ'peɪ] [ðem; ðəm] .
We are certain it will repay them .
我们 是 肯定 它 将要 偿还 他们 .

我们确信这会给他们带来回报。

[fɪg] . [ˌtuː'tuː] .
Fig . 2 .
如图 . 2 .

图2。

[ðə; ði] ['sentər] ['dɪstəns] [ʌv; əv] [wiːl] [ænd; ənd] ['pælits] .
The Center Distance of Wheel and Pallets .
这 中心 距离 的 车轮 和 托盘 .

车轮与托盘的中心距。

[ðə; ði][də'rekʃn; daɪ'rekʃn][ʌv; əv] ['preʃər] [ʌv; əv][ðə; ði] [wiːl] [tiːθ] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi] [θruː] [ðə; ði]['pælət]
The direction of pressure of the wheel teeth should be through the pallet
这 方向 的 压力 的 这 车轮 牙齿 应该 是 通过 这 托盘
['sentər][baɪ] ['drɔːɪŋ] [ðə; ði]['tændʒənts][ˌeɪ 'siː][ænd; ənd][æd] ,
center by drawing the tangents AC and AD ,
中心 经过 绘画 这 切线 交流电 和 广告 ,

通过绘制切线 AC 和 AD，可以确定轮齿的压力方向应通过托盘中心。

[fɪg] .
Fig .
如图 .

如图。

[ˌtuːˈtuː][tuː; tə][ðə; ði] ['prɪmətɪv] ['sɜːrk(ə)l][ˌdʒiːˈeɪtʃ] , [æt; ət][ðə; ði][ˌɪntərˈsekʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði]['æŋg(ə)l][ˌɛfˌbiːˈiː]

2	**to**	**the**	**primitive**	**circle**	**GH**	**,**	**at**	**the**	**intersection**	**of**	**the**	**angle**	**FBE**
2	到	这	原始	圆圈	GH	,	在	这	路口	的	这	角度	fbe

.

:

.

到原圆 GH，在角 FBE 的交点处。

[ðɪs] [kənˈdɪʃ(ə)n][ɪz]['riːəlaɪzd][ɪn][ðə; ði][ˌiːkwɪˈdɪstənt]['pælət] .

This	**condition**	**is**	**realized**	**in**	**the**	**equidistant**	**pallet**	**.**
这	状况	是	已实现	在	这	等距离	托盘	.

这种条件在等距托盘中得以实现。

[ɪn][ðə; ði]['sɜːrkjələr]['pælət] , [fɪg] .

In	**the**	**circular**	**pallet**	**,**	**Fig**	**.**
在	这	圆	托盘	,	如图	.

在图中的圆形托盘中，

[θriː] , [ðɪs] [kənˈdɪʃ(ə)n]['kænɑːt][ɪgˈzɪst] ,

3	**,**	**this**	**condition**	**cannot**	**exist**	**,**
3	,	这	状况	不能	存在	,

3、这种情况不可能存在。

[æz; əz][ɪn]['ɔːrdər][tuː; tə] [lɑːk] [ɑːn][ə; eɪ]['tændʒənt][ðə; ði]['sentər] ['dɪstəns] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi] ['greɪtər] [fɔːr; fər]

as	**in**	**order**	**to**	**lock**	**on**	**a**	**tangent**	**the**	**center**	**distance**	**should**	**be**	**greater**	**for**
作为	在	命令	到	锁	在	一个	切线	这	中心	距离	应该	是	更大的	为了

[ðə; ði][ɪnˈgeɪdʒɪŋ][ænd; ənd] [les] [fɔːr; fər][ðə; ði]['disinˈgeidʒiŋ]['pælət] ,

the	**engaging**	**and**	**less**	**for**	**the**	**disengaging**	**pallet**	**,**
这	引人入胜	和	较少的	为了	这	脱离	托盘	,

为了使托盘能够锁定在切线上，接合托盘的中心距应该更大，而分离托盘的中心距应该更小。

['ðerfɔːr] ['wɑːtʃmeɪkər] [eɪm][tuː; tə][goʊ] [bɪˈtwiːn] [ðə; ði] [tuː] [ænd; ənd][plænt][ðem; ðəm][æz; əz]

therefore	**watchmakers**	**aim**	**to**	**go**	**between**	**the**	**two**	**and**	**plant**	**them**	**as**
所以	钟表匠	目的	到	去	之间	这	二	和	植物	他们	作为

[bɪˈfɔːr] ['spesɪfaɪd][æt; ət][ə; eɪ] .

before	**specified**	**at**	**A**	**.**
前	指定的	在	一个	.

因此，制表师的目标是在这两者之间进行操作，并按照之前在 A 处规定的方式进行安装。

[fɪg] . [θriː] .

Fig	**.**	**3**	**.**
如图	.	3	.

图3。

[wen] [plaːntid][ɑːn][ðə; ði]['tændʒənts][ðə; ði] ['ʌnˈlɔkiŋ] [rɪˈzɪstəns] [wɪl] [biː; bi] [les] [ænd; ənd][ðə; ði]

When	**planted**	**on**	**the**	**tangents**	**the**	**unlocking**	**resistance**	**will**	**be**	**less**	**and**	**the**
什么时候	已种植	在	这	切线	这	解锁	反抗	将要	是	较少的	和	这

['ɪmpʌls] [trænzˈmɪtɪd] ['ʌndər] ['feɪvərəbl]

impulse	**transmitted**	**under**	**favorable**
冲动	传输	在下面	有利

当沿切线方向放置时，解锁阻力会减小，并且脉冲传递会更加有利。

[kənˈdɪʃ(ə)nz] , [ɪˈspeʃəli] [soʊ][ɪn][ðə; ði]['sɜːrkjələr] ,

conditions	**,**	**especially**	**so**	**in**	**the**	**circular**	**,**
状况	,	尤其	所以	在	这	圆	,

情况，尤其是在循环系统中，

[æz; əz][ðə; ði][dəˈrekʃn; daɪˈrekʃn][ʌv; əv] ['preʃər] [ˌkəuin'saidz] ([kloʊz][tuː; tə][ðə; ði]['sentər][ʌv; əv][ðə; ði][lɪft]

as	the	direction	of	pressure	coincides	(	close	to	the	center	of	the	lift
作为	这	方向	的	压力	巧合	(	关闭	到	这	中心	的	这	举起

) ,

)	,
)	,

当压力方向一致时（靠近升力中心），

[wɪð; wɪθ][ðə; ði] [lɔː] [ʌv; əv][ðə; ði] [ˌpærəˈleləgræm] [ʌv; əv]['fɔːrsɪz] .

with	the	law	of	the	parallelogram	of	forces	.
和	这	法律	的	这	平行四边形	的	力量	.

利用力的平行四边形定律。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ɪmˈpɑːsəb(ə)l][tuː; tə][plænt] ['pælits] [ɑːn][ðə; ði]['tændʒənts][ɪn] ['veri] [smɔːl] [ɪ'skeɪpmənt] ,

It	is	impossible	to	plant	pallets	on	the	tangents	in	very	small	escapements	,
它	是	不可能的	到	植物	托盘	在	这	切线	在	非常	小的	擒纵机构	,

在非常小的擒纵机构中，不可能将托盘安装在切线上。

[æz; əz][ðer; ðər] [wʊd] [nɑːt][biː; bi] [ɪ'nʌf] [ruːm] [fɔːr; fər][ə; eɪ]['pælət]['ɑːrbər][ʌv; əv]['prɑːpər] [streŋθ] ,

as	there	would	not	be	enough	room	for	a	pallet	arbor	of	proper	strength	,
作为	那里	会	不是	是	足够的	房间	为了	一个	托盘	乔木	的	恰当的	力量	,

因为没有足够的空间来安装足够坚固的托盘架，

[nɔːr] [wɪl] [ðeɪ] [biː; bi] [faʊnd] [plaːntid][ɑːn][ðə; ði]['tændʒənts][ɪn][ðə; ði] ['miːdiəm] [saɪz] [ɪ'skeɪpmənt]

nor	will	they	be	found	planted	on	the	tangents	in	the	medium	size	escapement
也不	将要	他们	是	成立	已种植	在	这	切线	在	这	中等的	尺寸	擒纵机构

[wɪð; wɪθ][ə; eɪ] [lɔːŋ] ['pælət]['ɑːrbər] ,

with	a	long	pallet	arbor	,
和	一个	长的	托盘	乔木	,

它们也不会被种植在中型摆线机的切线上，该摆线机配有长托盘架。

[nɔːr][ɪn] [sʌtʃ] [ə; eɪ][wʌn][wɪð; wɪθ][ə; eɪ] ['veri] [waɪd] [tuːθ] ([siː] [fɪg] .

nor	in	such	a	one	with	a	very	wide	tooth	(	see	Fig	.
也不	在	这样的	一个	一	和	一个	非常	宽的	齿	(	看	如图	.

也不是在牙齿非常宽的情况下（见图）。

[fɔːr]) [æz; əz][ðə; ði] [hiːl] [wʊd] [kʌm] [soʊ][kloʊz][tuː; tə][ðə; ði]['sentər][ə; eɪ] ,

4	)	as	the	heel	would	come	so	close	to	the	center	A	,
4	)	作为	这	脚跟	会	来	所以	关闭	到	这	中心	一个	,

4）由于脚后跟会非常靠近中心 A，

[ðæt] [ðə; ði] [səˈlɪdəti] [ʌv; əv] ['pælits] [ænd; ənd]['ɑːrbər] [wʊd] ['sʌfər] .

that	the	solidity	of	pallets	and	arbor	would	suffer	.
那	这	固体	的	托盘	和	乔木	会	遭受	.

托盘和凉亭的稳固性会受到影响。

[wiː; wi] [wɪl] [gɪv] [æn; ən]['æktʃuəl][ɪgˈzæmp(ə)l] .

We	will	give	an	actual	example	.
我们	将要	给	一个	实际的	例子	.

我们将举一个实际例子。

[fɔːr; fər][ə; eɪ]['miːdiəm] [saɪzd] [ɪ'skeɪp] [wiːl] [wɪð; wɪθ][ə; eɪ] ['prɪmətɪv] [daɪˈæmɪtər][ʌv; əv]['sɛvən] . [faɪv]

For	a	medium	sized	escape	wheel	with	a	primitive	diameter	of	7	.	5
为了	一个	中等的	尺寸	逃脱	车轮	和	一个	原始	直径	的	7	.	5

[m; ʌm] . ,

mm	.	,
毫米	.	,

对于一个直径为 7.5 毫米的中型擒纵轮，

[ðə; ði]['sentər] ['dɪstəns] ['eˌbi][ɪz][fɔːr] . - [m; ʌm] .

the	center	distance	AB	is	4	.	33	mm	.
这	中心	距离	AB	是	4	.	-	毫米	.

中心距 AB 为 4.33 毫米。

[baɪ]['juːzɪŋ] 3° [ʌv; əv][ə; eɪ] ['lɪftɪŋ] ['æŋg(ə)l][ɑːn][ðə; ði] [tiːθ] ,

By	using	3°	of	a	lifting	angle	on	the	teeth	,
经过	使用	3°	的	一个	举重	角度	在	这	牙齿	,

通过使用3°的牙齿提升角度，

[ðə; ði] ['dɪstəns] [frʌm; frəm][ðə; ði] [hiːl] [ʌv; əv][ðə; ði] [tuːθ] [tuː; tə][ðə; ði]['pælət] ['sentər] [wɪl] [biː; bi] . -

the	distance	from	the	heel	of	the	tooth	to	the	pallet	center	will	be	.	4691
这	距离	从	这	脚跟	的	这	齿	到	这	托盘	中心	将要	是	.	-

[m; ʌm] . ;

mm	.	;
毫米	.	;

牙齿根部到腭中心的距离为 0.4691 毫米；

[baɪ] [ə'laʊɪŋ] . [wʌn][m; ʌm] .

by	allowing	.	1	mm	.
经过	允许	.	1	毫米	.

允许 0.1 毫米。

[bɪ'twiːn] [wiːl] [ænd; ənd]['pælət][ænd; ənd] . - [m; ʌm] .

between	wheel	and	pallet	and	.	15	mm	.
之间	车轮	和	托盘	和	.	-	毫米	.

轮子和托盘之间为 0.15 毫米。

[fɔːr; fər] [stɑːk] [ɑːn][ðə; ði] ['pælits] [wiː; wi][faɪnd][wiː; wi] [wɪl] [hæv; həv][ə; eɪ]['pælət]['ɑːrbər][æz; əz] ['fɑːloʊz] :

for	stock	on	the	pallets	we	find	we	will	have	a	pallet	arbor	as	follows	:
为了	库存	在	这	托盘	我们	寻找	我们	将要	有	一个	托盘	乔木	作为	跟随	:

. -

.	4691
.	-

对于托盘上的库存，我们发现托盘架的尺寸如下：.4691

− (. [wʌn] + . -) × [ˌtuː'tuː] = . - [m; ʌm] .

−	(	.	1	+	.	15	)	×	2	=	.	4382	mm	.
−	(	.	1	+	.	-	)	×	2	=	.	-	毫米	.

− (.1 + .15) × 2 = .4382 毫米。

[ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [nɑːt][biː; bi] ['præktɪkəbl] [tuː; tə] [meɪk] ['eniθɪŋ] ['smɔːlər] .

It	would	not	be	practicable	to	make	anything	smaller	.
它	会	不是	是	切实可行的	到	制作	任何事物	较小的	.

缩小尺寸是不切实际的。

[fɪg] . [fɔːr] .

Fig	.	4	.
如图	.	4	.

图4。

[ˌaɪ 'tiː] [biˈhuːv] [ˌjuː 'es] [naʊ] [tuː; tə] [siː] [ðæt] [waɪl] [ə; eɪ] ['nærəʊ] ['pælət][ɪz][ədˈvaɪzəb(ə)l][ə; eɪ] ['veri]

It	behooves	us	now	to	see	that	while	a	narrow	pallet	is	advisable	a	very
它	理应	我们	现在	到	看	那	尽管	一个	狭窄的	托盘	是	建议	一个	非常

[waɪd] [tuːθ] [ɪz][nɑːt] ;

wide	tooth	is	not	;
宽的	齿	是	不是	;

我们现在应该明白，虽然窄腭是可取的，但很宽的牙齿则不可取；

[jet] [ðiːz] [tuː] [ɑːr; ər] [ɪn'seprəbl] .

yet	these	two	are	inseparable	.
然而	这些	二	是	形影不离	.

然而，这两者却密不可分。

[hɪr] [ɪz] [ə'nʌðər] [keɪs] [fɔːr; fər][ə; eɪ]['kɑːmprəmaɪz] , [æz; əz] ,

Here	is	another	case	for	a	compromise	,	as	,
这里	是	其他	案件	为了	一个	妥协	,	作为	,

这里还有另一种需要妥协的情况，因为：

[ʌn'kwestʃənəbli] [ðə; ði] ['pælits] [ɔ:t] [tu:; tə][bi:; bi][pla:ntid][ɑ:n][ðə; ði]['tændʒənts] .

unquestionably	the	pallets	ought	to	be	planted	on	the	tangents	.
毫无疑问	这	托盘	应该	到	是	已种植	在	这	切线	.

毫无疑问，托盘应该放置在切线上。

[ðer; ðər][ɪz][noʊ] ['dɪfɪkəlti] [ə'baʊt][ˌaɪ 'ti:][ɪn][ðə; ði] ['ɪŋglɪʃ] ['levər] ,

There	is	no	difficulty	about	it	in	the	English	lever	,
那里	是	不	困难	关于	它	在	这	英语	杠杆	,

用英语来说，这没什么难的。

[ænd; ənd][wi:; wi][hæv; həv] [ʃoʊn] [ɪn]['aʊər; ɑ:r][ɪg'zæmp(ə)l] [ðæt] [ə; eɪ] [dʒu'dɪʃəsli] [plænd] [klʌb] [tu:θ]

and	we	have	shown	in	our	example	that	a	judiciously	planned	club	tooth
和	我们	有	所示	在	我们的	例子	那	一个	谨慎地	计划	俱乐部	齿

[ɪ'skeɪpmənt] [ʌv; əv] ['mi:diəm] [saɪz][kæn; kən][bi:; bi] [meɪd] [wɪð; wɪθ][ðə; ði]['sentər] ['dɪstəns] ['prɑ:pərli]

escapement	of	medium	size	can	be	made	with	the	center	distance	properly
擒纵机构	的	中等的	尺寸	能	是	制成	和	这	中心	距离	适当地

[pla:ntid] .

planted	.
已种植	.

我们在示例中表明，只要中心距设置得当，就可以制造出设计合理的、中等大小的棒状齿擒纵机构。

[wen] [kən'sɪdərɪŋ] [ðə; ði]['sentər] ['dɪstəns] [wi:; wi][mʌst; məst][ʌv; əv] [nə'sesəti] [kən'sɪdər][ðə; ði]

When	considering	the	center	distance	we	must	of	necessity	consider	the
什么时候	考虑	这	中心	距离	我们	必须	的	必要性	考虑	这

[wɪdθs; wɪtθs][ʌv; əv] [ti:θ] [ænd; ənd] ['pælits] [ænd; ənd][ðer; ðər] ['lɪftɪŋ] ['æŋglz] .

widths	of	teeth	and	pallets	and	their	lifting	angles	.
宽度	的	牙齿	和	托盘	和	他们的	举重	角度	.

在考虑中心距时，我们必然要考虑齿和托盘的宽度及其提升角度。

[wi:; wi][ɑ:r; ər] [naʊ] [æt; ət][ə; eɪ] [pɔɪnt] [ɪn] [wɪtʃ] [noʊ] ['wɑ:tʃmeɪkər] [ʌv; əv] [ɪn'telɪdʒəns] [wʊd] ['ɪndɪkeɪt]

We	are	now	at	a	point	in	which	no	watchmaker	of	intelligence	would	indicate
我们	是	现在	在	一个	观点	在	哪个	不	钟表匠	的	智力	会	表明

[wʌn]['sɜ:rt(ə)n][dɪ'vɪʒ(ə)n][fɔ:r; fər] [ðɪ:z] [pɑ:rts][ænd; ənd][kleɪm][ˌaɪ 'ti:][tu:; tə][bi:; bi] “ [ðə; ði][best] .

one	certain	division	for	these	parts	and	claim	it	to	be	“	the	best	.
一	肯定	分配	为了	这些	部分	和	宣称	它	到	是	“	这	最好的	.

现在，任何有智慧的钟表匠都不会指出这些部件的某个特定划分方式，并声称它是“最好的”。

” [ˌaɪ 'ti:][ɪz]['ɔ:lweɪz] [ðoʊz] [hu:] [du:][nɑ:t] ['θɜ:rəli] [ˌʌndər'stænd][ə; eɪ]['sʌbdʒekt] [hu:] [ɑ:r; ər][ðə; ði]

”	It	is	always	those	who	do	not	thoroughly	understand	a	subject	who	are	the
”	它	是	总是	那些	WHO	做	不是	彻底	理解	一个	主题	WHO	是	这

[fɜ:rst][tu:; tə] [meɪk] [sʌtʃ] [kleɪmz] .

first	to	make	such	claims	.
第一的	到	制作	这样的	索赔	.

“总是那些对某个事物没有透彻了解的人最先提出这样的主张。”

[wi:; wi] [wɪl] , [haʊ'evər] , [gɪv] ['aʊər; ɑ:r] [ə'pɪnjən] [wɪ'ðɪn] ['sɜ:rt(ə)n]['limits] .

We	will	,	however	,	give	our	opinion	within	certain	limits	.
我们	将要	,	然而	,	给	我们的	观点	之内	肯定	限制	.

但是，我们会在一定范围内发表意见。

[ðə; ði]['æŋg(ə)l][tu:; tə][bi:; bi][dɪ'vaɪdɪd][fɔ:r; fər] [tu:θ] [ænd; ənd]['pælət][ɪz] 10½° .

The	angle	to	be	divided	for	tooth	and	pallet	is	10½°	.
这	角度	到	是	分割	为了	齿	和	托盘	是	10½°	.

牙齿和腭部之间的分割角度为 10½°。

[let] [ˌju: 'es][dɪ'vaɪd][ˌaɪ 'ti:][baɪ][ˌtu:'tu:] , [wɪtʃ] [wʊd] [bi:; bi][ðə; ði][moʊst]['nætʃ(ə)rəl] [θɪŋ] [tu:; tə][du:] ,

Let	us	divide	it	by	2	,	which	would	be	the	most	natural	thing	to	do	,
让	我们	划分	它	经过	2	,	哪个	会	是	这	最多	自然的	事物	到	做	,

让我们把它除以2，这是最自然的做法。

[ænd; ənd] [ɪg'zæmɪn] [ðə; ði] ['prɑ:bləm] .

and	examine	the	problem	.
和	检查	这	问题	.

并分析问题。

[wi:; wi] [wɪl] [hæv; həv] 5¼° [i:tʃ] [fɔ:r; fər] [wɪdθ; wɪtθ] [ʌv; əv] [tu:θ] [ænd; ənd] ['pælət] .

We	will	have	5¼°	each	for	width	of	tooth	and	pallet	.
我们	将要	有	5¼°	每个	为了	宽度	的	齿	和	托盘	.

牙齿和腭部的宽度各为 5¼°。

[wi:; wi] [mʌst; məst] [hæv; həv] [ə; eɪ] ['smɔ:lər] ['lɪftɪŋ] ['æŋg(ə)l] [ɑ:n] [ðə; ði] [tu:θ] [ðæn; ðən] [ɑ:n] [ðə; ði] ['pælət] ,

We	must	have	a	smaller	lifting	angle	on	the	tooth	than	on	the	pallet	,
我们	必须	有	一个	较小的	举重	角度	在	这	齿	比	在	这	托盘	,

牙齿的抬升角度必须小于腭部的抬升角度。

[bʌt; bət] [ðə; ði] ['waɪdər] [ðə; ði] [tu:θ] [ðə; ði] ['greɪtər] [ʃʊd; ʃəd] [ɪts] ['lɪftɪŋ] ['æŋg(ə)l] [bi:; bi] .

but	the	wider	the	tooth	the	greater	should	its	lifting	angle	be	.
但	这	更广泛	这	齿	这	更大的	应该	它是	举重	角度	是	.

但是，牙齿越宽，其抬升角度就应该越大。

[ˌaɪ 'ti:] [wʊd] [nɑ:t] [bi:; bi] [mə'kænɪk(ə)l] [tu:; tə] [meɪk] [ðə; ði] [tu:θ] [waɪd] [ænd; ənd] [ðə; ði] ['lɪftɪŋ] ['æŋg(ə)l]

It	would	not	be	mechanical	to	make	the	tooth	wide	and	the	lifting	angle
它	会	不是	是	机械的	到	制作	这	齿	宽的	和	这	举重	角度

[smɔ:l] ,

small	,
小的	,

将齿宽而抬升角小，这在机械上是不合理的。

[æz; əz] [ðə; ði] ['lɪftɪŋ] [pleɪn] [ɑ:n] [ðə; ði] ['pælɪts] [wʊd] [bi:; bi] [tu:] [sti:p] [ɑ:n] [ə'kaʊnt] [ʌv; əv] ['bi:ɪŋ]

as	the	lifting	plane	on	the	pallets	would	be	too	steep	on	account	of	being
作为	这	举重	飞机	在	这	托盘	会	是	也	陡	在	帐户	的	存在

['nærəʊ] .

narrow	.
狭窄的	.

由于托盘较窄，其提升平面会过陡。

[ə; eɪ] ['lɪftɪŋ] ['æŋg(ə)l] [ɑ:n] [ðə; ði] [tu:θ] [wɪtʃ] [wʊd] [bi:; bi] [ɪg'zæktli] ['su:təb(ə)l] [fɔ:r; fər] [ə; eɪ] ['gɪv(ə)n]

A	lifting	angle	on	the	tooth	which	would	be	exactly	suitable	for	a	given
一个	举重	角度	在	这	齿	哪个	会	是	确切地	合适的	为了	一个	给定

['sɜ:rkjələr] ,

circular	,
圆	,

齿上的抬升角度恰好适合给定的圆弧，

[wʊd] [bi:; bi] [tu:] [greɪt] [fɔ:r; fər] [ə; eɪ] ['gɪv(ə)n] [ˌi:kwɪ'dɪstənt] ['pælət] .

would	be	too	great	for	a	given	equidistant	pallet	.
会	是	也	伟大的	为了	一个	给定	等距离	托盘	.

对于给定的等距托盘来说，尺寸太大了。

[ˌaɪ 'ti:] ['fɑ:loʊz] , ['ðerfɔ:r] , ['teɪkɪŋ] 5¼° [æz; əz] [ə; eɪ] [wɪdθ; wɪtθ] [fɔ:r; fər] [ðə; ði] [tu:θ] ,

It	follows	,	therefore	,	taking	5¼°	as	a	width	for	the	tooth	,
它	跟随	,	所以	,	采取	5¼°	作为	一个	宽度	为了	这	齿	,

因此，若取牙齿宽度为5¼°，则

[ðæt] [waɪl] [wi:; wi] [kʊd; kəd] [ɪm'plɔɪ] [ˌaɪ 'ti:] [ɪn] [ə; eɪ] [fer] [saɪzd] [ɪ'skeɪpmənt] [wɪð; wɪθ] [ˌi:kwɪ'dɪstənt]

that	while	we	could	employ	it	in	a	fair	sized	escapement	with	equidistant
那	尽管	我们	可以	采用	它	在	一个	公平的	尺寸	擒纵机构	和	等距离

虽然我们可以将其应用于尺寸相当大且等距的擒纵机构中。

['pælɪts] ,

pallets	,
托盘	,

托盘，

[wi:; wi][kʊd; kəd][nɑ:t][du:][soʊ][wɪð; wɪθ]['sɜ:rkjələr] ['pælits] [ænd; ənd] [stɪl] [hæv; həv][ðə; ði] ['lætər] [pɪtʃt]

we	could	not	do	so	with	circular	pallets	and	still	have	the	latter	pitched
我们	可以	不是	做	所以	和	圆	托盘	和	仍然	有	这	后者	投球

[ɑ:n][ðə; ði]['tændʒənts] .

on	the	tangents	.
在	这	切线	.

如果使用圆形托盘，我们就无法做到这一点，同时还要保证托盘沿切线倾斜。

[wi:; wi] [si:] [ðə; ði][mə'dʒɔ:rəti][ʌv; əv] [ɪ'skeɪpmənt] [meɪd] [wɪð; wɪθ] ['nɛroʊɝ] [ti:θ] [ðæn; ðən] ['pælits] ,

We	see	the	majority	of	escapements	made	with	narrower	teeth	than	pallets	,
我们	看	这	多数	的	擒纵机构	制成	和	较窄	牙齿	比	托盘	,

我们看到大多数擒纵机构的齿比托盘窄。

[ænd; ənd][fɔ:r; fər][ə; eɪ] ['veri] [gʊd] ['ri:z(ə)n] .

and	for	a	very	good	reason	.
和	为了	一个	非常	好的	原因	.

而且理由非常充分。

[ɪn][ðə; ði][ɪg'zæmp(ə)l] ['pri:viəsli] ['gɪv(ə)n] ,

In	the	example	previously	given	,
在	这	例子	之前	给定	,

在前面给出的例子中，

[ðə; ði] 3° [lɪft][ɑ:n][ðə; ði] [tu:θ] [ɪz] [wel] [ə'dæptɪd][fɔ:r; fər][ə; eɪ][wɪdθ; wɪtθ][ʌv; əv] 4½° ,

the	3°	lift	on	the	tooth	is	well	adapted	for	a	width	of	4½°	,
这	3°	举起	在	这	齿	是	出色地	改编	为了	一个	宽度	的	4½°	,

牙齿3°的抬升角度非常适合4½°的宽度，

[wɪtʃ] [wʊd] [rɪ'kwaɪər][ə; eɪ]['pælət] 6° [ɪn][wɪdθ; wɪtθ] .

which	would	require	a	pallet	6°	in	width	.
哪个	会	要求	一个	托盘	6°	在	宽度	.

这将需要一个宽度为 6° 的托盘。

[ðə; ði] [tu:θ] , ['ðerfɔ:r] , [wʊd] [bi:; bi] ¾ [ðə; ði][wɪdθ; wɪtθ][ʌv; əv] ['pælits] , [wɪtʃ] [ɪz] ['veri] [gʊd]

The	tooth	,	therefore	,	would	be	¾	the	width	of	pallets	,	which	is	very	good
这	齿	,	所以	,	会	是	¾	这	宽度	的	托盘	,	哪个	是	非常	好的

[ɪn'di:d] .

indeed	.
的确	.

因此，这颗牙齿的宽度将是腭部的四分之三，这确实非常好。

[frʌm; frəm] [wʌt] [wi:; wi][hæv; həv] [sed] [ˌaɪ 'ti:] ['fɑ:loʊz] [ðæt] [ə; eɪ][lɑ:rdʒ] ['nʌmbər] [ʌv; əv] ['pælits] [ɑ:r; ər]

From	what	we	have	said	it	follows	that	a	large	number	of	pallets	are
从	什么	我们	有	说	它	跟随	那	一个	大的	数字	的	托盘	是

[nɑ:t][pla:ntid][ɑ:n][ðə; ði]['tændʒənts][æt; ət][ɔ:l] .

not	planted	on	the	tangents	at	all	.
不是	已种植	在	这	切线	在	全部	.

根据我们刚才所说，可以得出结论：大量的托盘根本没有放置在切线上。

[wi:; wi][hæv; həv]['nevər] ['noʊtɪst] [ðɪs] ['kwestʃən][ɪn][prɪnt] [bɪ'fɔ:r] .

We	have	never	noticed	this	question	in	print	before	.
我们	有	绝不	注意到	这	问题	在	打印	前	.

我们之前从未在印刷品中看到过这个问题。

['raɪtɝz] ['dʒen(ə)rəli] [si:m] [tu:; tə] , [ɪn][fækt][du:] ,

Writers	generally	seem	to	,	in	fact	do	,
作家	一般来说	似乎	到	,	在	事实	做	,

作家们似乎通常确实会这样做。

[ə'su:m] [ðæt] [noʊ] ['mætər] [haʊ] [lɑ:rdʒ][ɔ:r] [smɔ:l] [ðə; ði] [ɪ'skeɪpmənt] [meɪ] [bi:; bi] ,

assume	that	no	matter	how	large	or	small	the	escapement	may	be	,
认为	那	不	事情	如何	大的	或者	小的	这	擒纵机构	可能	是	,

假设无论擒纵机构的大小如何，

[ɔːr] [haʊ] [ðə; ði] ['pælits] [ænd; ənd] [tiːθ] [ɑːr; ər][dɪ'vaɪdɪd][fɔːr; fər][wɪdθ; wɪtθ][ænd; ənd] ['lɪftɪŋ] ['æŋg(ə)l] ,

or	how	the	pallets	and	teeth	are	divided	for	width	and	lifting	angle	,
或者	如何	这	托盘	和	牙齿	是	分割	为了	宽度	和	举重	角度	,

或者说，托盘和齿是如何根据宽度和提升角度进行划分的，

[noʊ] ['dɪfɪkəlti] [wɪl] [biː; bi] [faʊnd] [ɪn][loʊ'keɪtɪŋ][ðə; ði] ['pælits] [ɑːn][ðə; ði]['tændʒənts] .

no	difficulty	will	be	found	in	locating	the	pallets	on	the	tangents	.
不	困难	将要	是	成立	在	定位	这	托盘	在	这	切线	.

在切线上定位托盘不会遇到任何困难。

[ˌθiːə'retɪkli] [ðer; ðər][ɪz][noʊ] ['dɪfɪkəlti] , [bʌt; bət][ɪn] ['præktɪs] [wiː; wi][faɪnd][ðer; ðər][ɪz] .

Theoretically	there	is	no	difficulty	,	but	in	practice	we	find	there	is	.
理论上	那里	是	不	困难	,	但	在	实践	我们	寻找	那里	是	.

理论上没有困难，但实际上却存在困难。

[ˌiːkwɪ'dɪstənt] ['vɜːrsəs] . ['sɜːrkjələr] .

Equidistant	vs	.	Circular	.
等距离	对比	.	圆	.

等距与圆形。

[æt; ət] [ðɪs] [steɪdʒ][wiː; wi][ɑːr; ər]['eɪb(ə)l][tuː; tə] [weɪ] [ðə; ði]['sɜːrkjələr] [ə'genst] [ðə; ði] [ˌiːkwɪ'dɪstənt] ['pælət]

At	this	stage	we	are	able	to	weigh	the	circular	against	the	equidistant	pallet
在	这	阶段	我们	是	有能力的	到	称重	这	圆	反对	这	等距离	托盘

.

:

.

在这个阶段，我们可以将圆形物体与等距托盘进行比较。

[ɪn] [bɪ'gɪnɪŋ] [ðɪs] ['eseɪ] [wiː; wi][hæd; həd][tuː; tə][ɪk'spleɪn][ðə; ði] ['dɪfrəns] [bɪ'twiːn] [ðem; ðəm] ,

In	beginning	this	essay	we	had	to	explain	the	difference	between	them	,
在	开始	这	散文	我们	有	到	解释	这	不同之处	之间	他们	,

本文开头我们需要解释它们之间的区别，

[soʊ][ðə; ði] ['riːdər] [kʊd; kəd] ['fɑːloʊ] ['aʊər; ɑːr] [dɪ'skʌʃ(ə)n] , [ænd; ənd][nɑːt][ʌn'tɪl] [naʊ] ,

so	the	reader	could	follow	our	discussion	,	and	not	until	now	,
所以	这	读者	可以	跟随	我们的	讨论	,	和	不是	直到	现在	,

这样读者才能跟上我们的讨论，直到现在。

[ɑːr; ər][wiː; wi]['eɪb(ə)l][tuː; tə][sʌm; səm][ʌp]['aʊər; ɑːr] [kən'klʊʒənz] .

are	we	able	to	sum	up	our	conclusions	.
是	我们	有能力的	到	和	向上	我们的	结论	.

我们能否总结一下我们的结论？

[ðə; ði] ['riːdər] [wɪl] [hæv; həv] ['noʊtɪst] [ðæt] [fɔːr; fər] [sʌtʃ] [æn; ən][ɪm'pɔːrt(ə)nt]['ækʃ(ə)n][æz; əz][ðə; ði][lɪft] ,

The	reader	will	have	noticed	that	for	such	an	important	action	as	the	lift	,
这	读者	将要	有	注意到	那	为了	这样的	一个	重要的	行动	作为	这	举起	,

读者可能已经注意到，对于电梯这样重要的操作，

[wɪtʃ] [sə'plaɪz] ['paʊər] [tuː; tə][ðə; ði] ['bæləns] , [ðə; ði]['sɜːrkjələr]['pælət][ɪz] ['feɪvərd] [frʌm; frəm] ['evri]

which	supplies	power	to	the	balance	,	the	circular	pallet	is	favored	from	every
哪个	补给品	力量	到	这	平衡	,	这	圆	托盘	是	受青睐	从	每一个

[pɔɪnt] [ʌv; əv] [vjuː] .

point	of	view	.
观点	的	看法	.

从各个角度来看，圆形托盘因其能为天平提供动力而备受青睐。

[ðɪs] [ɪz][ə; eɪ] ['veri] [strɔːŋ] [pɔɪnt] [ɪn][ɪts]['feɪvər] .

This	is	a	very	strong	point	in	its	favor	.
这	是	一个	非常	强的	观点	在	它是	偏爱	.

这是它的一个非常有利的优势。

[ɑːn][ðə; ði] ['ʌðər] [hænd] , [ðə; ði] [ˈʌnˈlɔkiŋ] [rɪˈzɪstəns] ['biːɪŋ] [les] ,

On	the	other	hand	,	the	unlocking	resistance	being	less	,
在	这	其他	手	,	这	解锁	反抗	存在	较少的	,

另一方面，由于解锁阻力较小，

[ænd; ənd][æz; əz] ['nɪrli] [əˈlaɪk][æz; əz]['pɑːsəb(ə)l][ɑːn][bəuθ] ['pælits] [ɪn][ðə; ði][ˌiːkwɪ'dɪstənt] ,

and	as	nearly	alike	as	possible	on	both	pallets	in	the	equidistant	,
和	作为	几乎	同样	作为	可能的	在	两个都	托盘	在	这	等距离	,

并且尽可能使两个托盘上的物品形状相同，且彼此等距。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ə; eɪ] ['kwestʃən] [ɪf] [ðə; ði]['toʊt(ə)l][vaɪ'breɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] ['bæləns] [wɪl] [biː; bi] ['greɪtər] [wɪð; wɪθ]

it	is	a	question	if	the	total	vibration	of	the	balance	will	be	greater	with
它	是	一个	问题	如果	这	全部的	振动	的	这	平衡	将要	是	更大的	和

[ðə; ði][wʌn][ðæn; ðən][ðə; ði] ['ʌðər] ,

the	one	than	the	other	,
这	一	比	这	其他	,

这是一个问题，使用其中一种时，天平的总振动幅度是否会比另一种更大。

[ɔːl'ðoʊ] [ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [rɪ'siːv] [ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['ʌndər] ['betər] [kən'dɪʃ(ə)nz] [frʌm; frəm][ðə; ði]['sɜːrkjələr]

although	it	will	receive	the	impulse	under	better	conditions	from	the	circular
虽然	它	将要	收到	这	冲动	在下面	更好的	状况	从	这	圆

['pælət] ;

pallet	;
托盘	;

虽然在更好的条件下，它会从圆形托盘接收到脉冲；

[bʌt; bət][ˌaɪ 'tiː][iks'pendz] [mɔːr] [fɔːrs] [ɪn] [ˈʌnˈlɔkiŋ] [ˌaɪ 'tiː] .

but	it	expends	more	force	in	unlocking	it	.
但	它	支出	更多的	力量	在	解锁	它	.

但解锁它需要消耗更多力气。

[ɪ'skeɪpmənt] ['frɪkʃ(ə)n] [pleɪz] [æn; ən][ɪm'pɔːrt(ə)nt][roʊl][ɪn][ðə; ði][pə'zɪʃ(ə)n][ænd; ənd][aɪ'sɑːkrənəl]

Escapement	friction	plays	an	important	role	in	the	position	and	isochronal
擒纵机构	摩擦	演出	一个	重要的	角色	在	这	位置	和	等时

[ə'dʒʌstmənts] ;

adjustments	;
调整	;

擒纵机构摩擦力在位置和等时调整中起着重要作用；

[ðə; ði] ['greɪtər] [ðə; ði]['frɪkʃ(ə)n] [ɪn'kaʊntər] [ðə; ði] ['sloʊər] [ðə; ði][vaɪ'breɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] ['bæləns] .

the	greater	the	friction	encountered	the	slower	the	vibration	of	the	balance	.
这	更大的	这	摩擦	遭遇	这	慢点	这	振动	的	这	平衡	.

摩擦力越大，天平的振动频率越慢。

[ðə; ði]['frɪkʃ(ə)n][ʃʊd; ʃəd][biː; bi]['kɑːnstənt] .

The	friction	should	be	constant	.
这	摩擦	应该	是	持续的	.

摩擦力应该保持不变。

[ɪn] [ˈʌnˈlɔkiŋ] , [ðə; ði] [ˌiːkwɪ'dɪstənt] [kʌmz] ['nɪrər] [tuː; tə] [fʊl'fɪlɪŋ]

In	unlocking	,	the	equidistant	comes	nearer	to	fulfilling
在	解锁	,	这	等距离	来	更近	到	满足

在解锁过程中，等距线更接近于满足

[ðɪs] [kən'dɪʃ(ə)n] , [waɪl] ['dʊrɪŋ] [ðə; ði] [lɪft] [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [mɔːr] ['nɪrli] [soʊ][ɪn][ðə; ði]['sɜːrkjələr] .

this	condition	,	while	during	the	lift	it	is	more	nearly	so	in	the	circular	.
这	状况	,	尽管	期间	这	举起	它	是	更多的	几乎	所以	在	这	圆	.

这种情况，而在升降过程中，在圆形区域则更接近于这种情况。

[ðə; ði]['frɪkʃ(ə)n][ɪn] ['ʌn'lɔkiŋ] , [frʌm; frəm][ə; eɪ]['taɪmɪŋ]['stændpɔɪnt] , [ˌəʊvə'ʃædəʊz] [ðæt][ʌv; əv][ðə; ði]

The	friction	in	unlocking	,	from	a	timing	standpoint	,	overshadows	that	of	the
这	摩擦	在	解锁	,	从	一个	定时	立场	,	黯然失色	那	的	这

['ɪmpʌls] ,

impulse	,
冲动	,

从时机角度来看，解锁过程中的摩擦力远大于冲动力。

[ænd; ənd][ðə; ði] [tuːθ] [kæn; kən][biː; bi][ə; eɪ]['lɪt(ə)l]['waɪdər][ɪn][ðə; ði][ˌiːkwɪ'dɪstənt][ðæn; ðən][ðə; ði]

and	the	tooth	can	be	a	little	wider	in	the	equidistant	than	the
和	这	齿	能	是	一个	小的	更广泛	在	这	等距离	比	这

['sɜːrkjələr] [ɪ'skeɪpmənt] [wɪð; wɪθ][ðə; ði]['pælət]['prɑːpərli][pla:ntid] .

circular	escapement	with	the	pallet	properly	planted	.
圆	擒纵机构	和	这	托盘	适当地	已种植	.

并且，在等距方向上，齿可以比圆形擒纵机构稍宽一些，同时腭部正确植入。

['ðerfɔːr] [fɔːr; fər][ðə; ði]['faɪnɪst] ['wɑːtʃɪz] [ðə; ði][ˌiːkwɪ'dɪstənt] [ɪ'skeɪpmənt] [ɪz] [wel] [ə'dæptɪd] ,

Therefore	for	the	finest	watches	the	equidistant	escapement	is	well	adapted	,
所以	为了	这	最好的	手表	这	等距离	擒纵机构	是	出色地	改编	,

因此，等距擒纵机构非常适合用于最高级的腕表。

[bʌt; bət][fɔːr; fər] ['eniθɪŋ] [les] [ðæn; ðən] [ðæt] [ðə; ði]['sɜːrkjələr][ʃʊd; ʃəd][biː; bi]['aʊər; ɑːr] [tʃɔɪs] .

but	for	anything	less	than	that	the	circular	should	be	our	choice	.
但	为了	任何事物	较少的	比	那	这	圆	应该	是	我们的	选择	.

但对于低于这个价格的任何情况，圆形图案都应该是我们的首选。

[ðə; ði] [fɔːrk] [ænd; ənd]['roʊlər]['ækʃ(ə)n] .

The	Fork	and	Roller	Action	.
这	叉	和	滚筒	行动	.

叉滚轮作用。

[waɪl] [ðə; ði] ['lɪftɪŋ] ['ækʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði]['levər] [ɪ'skeɪpmənt] [ˌkɔris'pɔndz] [tuː; tə] [ðæt] [ʌv; əv][ðə; ði]

While	the	lifting	action	of	the	lever	escapement	corresponds	to	that	of	the
尽管	这	举重	行动	的	这	杠杆	擒纵机构	对应	到	那	的	这

['sɪlɪndər] ,

cylinder	,
圆柱	,

当杠杆擒纵机构的提升动作与气缸的提升动作相对应时，

[ðə; ði][fɔːrk][ænd; ənd]['roʊlər]['ækʃ(ə)n] [ˌkɔris'pɔndz] [tuː; tə][ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['ækʃ(ə)n][ɪn][ðə; ði]

the	fork	and	roller	action	corresponds	to	the	impulse	action	in	the
这	叉	和	滚筒	行动	对应	到	这	冲动	行动	在	这

[krə'nɑːmɪtər] [ænd; ənd]['duːpleks] [ɪ'skeɪpmənt] .

chronometer	and	duplex	escapements	.
计时器	和	双拼别墅	擒纵机构	.

叉滚轮运动与天文台表和双擒纵机构中的脉冲运动相对应。

['aʊər; ɑːr] [ɪk'spɪriəns] [liːdz] [ˌjuː 'es][tuː; tə] [bɪ'liːv] [ðæt] [ðə; ði]['ækʃ(ə)n] [naʊ] ['ʌndər] [kənˌsɪdə'reɪʃ(ə)n][ɪz]

Our	experience	leads	us	to	believe	that	the	action	now	under	consideration	is
我们的	经验	线索	我们	到	相信	那	这	行动	现在	在下面	考虑	是

[bʌt; bət] [ɪm'pɜːrfɪktli] [ˌʌndər'stʊd] [baɪ] ['meni] ['wɜkmən] .

but	imperfectly	understood	by	many	workmen	.
但	不完美地	理解	经过	许多	工人	.

我们的经验表明，目前许多工人对正在考虑的行动还没有完全理解。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ə; eɪ]['kɑːmplɪkeɪtɪd]['ækʃ(ə)n] , [ænd; ənd] [wen] [aʊt][ʌv; əv]['ɔːrdər][ɪz][ðə; ði] [kɔːz] [ʌv; əv] ['meni]

It	is	a	complicated	action	,	and	when	out	of	order	is	the	cause	of	many
它	是	一个	复杂的	行动	,	和	什么时候	出去	的	命令	是	这	原因	的	许多

[ə'nɔɪɪŋ] ['stɔpɪdʒz] ,

annoying	stoppages	,
恼人的	停工	,

这是一个复杂的操作，一旦出错，就会导致许多恼人的停机问题。

['ɔːf(ə)n] ['kærəktəraɪzd] [baɪ][ðə; ði] [wɑːtʃ] ['staːtiŋ] [wen] ['teɪkən][frʌm; frəm][ðə; ði] ['pɑːkɪt] .

often	characterized	by	the	watch	starting	when	taken	from	the	pocket	.
经常	特征化的	经过	这	手表	开始	什么时候	已采取	从	这	口袋	.

通常的特点是手表从口袋里拿出来时就会启动。

[ðə; ði]['ækʃ(ə)n][ɪz] ['veri] [ɪm'pɔːrt(ə)nt][ænd; ənd][ɪz]['dʒen(ə)rəli][dɪ'vaɪdɪd]['ɪntuː] ['ɪmpʌls] [ænd; ənd] ['seɪfti]

The	action	is	very	important	and	is	generally	divided	into	impulse	and	safety
这	行动	是	非常	重要的	和	是	一般来说	分割	进入	冲动	和	安全

['ækʃ(ə)n] ,

action	,
行动	,

该动作非常重要，通常分为脉冲动作和安全动作。

[ɔːl'ðoʊ] [wiː; wi] [θɪŋk] [wiː; wi] [ɔːt] [tuː; tə][dɪ'vaɪd][ˌaɪ 'tiː]['ɪntuː] [θriː] , ['neɪmli] ,

although	we	think	we	ought	to	divide	it	into	three	,	namely	,
虽然	我们	思考	我们	应该	到	划分	它	进入	三	,	即	,

尽管我们认为应该将其分为三部分，即：

[baɪ] ['ædɪŋ] [ðæt] [ʌv; əv][ðə; ði] ['ʌn'lɔkiŋ] ['ækʃ(ə)n] .

by	adding	that	of	the	unlocking	action	.
经过	添加	那	的	这	解锁	行动	.

通过添加解锁操作来实现。

[wiː; wi] [wɪl] [fɜːrst][ʌv; əv][ɔːl] [kən'sɪdər][ðə; ði] ['ɪmpʌls] [ænd; ənd] ['ʌn'lɔkiŋ] ['ækʃnz] ,

We	will	first	of	all	consider	the	impulse	and	unlocking	actions	,
我们	将要	第一的	的	全部	考虑	这	冲动	和	解锁	行动	,

我们首先要考虑冲动和解锁行动，

[bɪ'kəz, bɪ'kɔːz][wiː; wi]['kænɑːt] [ɪn'telɪdʒəntli] [kən'sɪdər][ðə; ði][wʌn] [wɪ'ðaʊt] [ðə; ði] ['ʌðər] ,

because	we	cannot	intelligently	consider	the	one	without	the	other	,
因为	我们	不能	聪明地	考虑	这	一	没有	这	其他	,

因为我们无法在不考虑另一方的情况下明智地考虑二者，

[æz; əz][ðə; ði]['ruːbi][pɪn][ænd; ənd][ðə; ði][slɑːt][ɪn][ðə; ði][fɔːrk][ɑːr; ər]['juːtəˌlaɪzd][ɪn] [iːtʃ] .

as	the	ruby	pin	and	the	slot	in	the	fork	are	utilized	in	each	.
作为	这	红宝石	别针	和	这	投币口	在	这	叉	是	利用	在	每个	.

因为它们都用到了红宝石销和叉子上的槽。

[ðə; ði]['ruːbi][pɪn] , [ɔːr] ['strɪktli] ['spiːkɪŋ] , [ðə; ði] “ ['ɪmpʌls] ['reɪdiəs] , ” [ɪz][ə; eɪ]['levər][ɑːrm] ,

The	ruby	pin	,	or	strictly	speaking	,	the	“	impulse	radius	,	”	is	a	lever	arm	,
这	红宝石	别针	,	或者	严格	请讲	,	这	“	冲动	半径	,	”	是	一个	杠杆	手臂	,

红宝石销，或者更准确地说，“冲击半径”，是一个杠杆臂。

[huːz] [leŋkθ; leŋθ][ɪz] ['meʒərd] [frʌm; frəm][ðə; ði]['sentər][ʌv; əv][ðə; ði] ['bæləns] [stɑːf][tuː; tə][ðə; ði] [feɪs]

whose	length	is	measured	from	the	center	of	the	balance	staff	to	the	face
谁	长度	是	测量	从	这	中心	的	这	平衡	职员	到	这	脸

[ʌv; əv][ðə; ði]['ruːbi][pɪn] ,

of	the	ruby	pin	,
的	这	红宝石	别针	,

其长度是从摆轮轴中心到红宝石销钉表面的距离，

[ænd; ənd][ɪz] [juːst] , ['fɜːrstli] ,

and	is	used	,	firstly	,
和	是	用过的	,	首先	,

首先，它是用来

[æz; əz][ə; eɪ] ['paʊər] [ɔːr] [trænz'mɪtɪŋ] ['levər][ɑːn][ðə; ði] ['æktɪŋ] [ɔːr] [ˌdʒiːə'metrɪkl] [leŋkθ; leŋθ][ʌv; əv][ðə; ði]

as	a	power	or	transmitting	lever	on	the	acting	or	geometrical	length	of	the
作为	一个	力量	或者	传输	杠杆	在	这	表演	或者	几何	长度	的	这

[fɔːrk] ([aɪ] . [iː] . ,

fork	(	i	.	e	.	,
叉	(	我	.	e	.	,

作为叉子作用长度或几何长度上的动力或传递杠杆（即，

[frʌm; frəm][ðə; ði]['pælət]['sentər][tu:; tə][ðə; ði] [bɪ'gɪnɪŋ] [ʌv; əv][ðə; ði][hɔ:rn]) ,

from	the	pallet	center	to	the	beginning	of	the	horn	) ,
从	这	托盘	中心	到	这	开始	的	这	喇叭	) ,

从托盘中心到号角的起始点)，

[ænd; ənd] [wɪtʃ] [æt; ət][ðə; ði]['moʊmənt][ɪz][ə; eɪ] [rɪ'zɪstəns] ['levər] , [tu:; tə][bi:; bi]['ju:tə,laɪzd][ɪn]

and	which	at	the	moment	is	a	resistance	lever	,	to	be	utilized	in
和	哪个	在	这	片刻	是	一个	反抗	杠杆	,	到	是	利用	在

['ʌn'lɔkiŋ] [ðə; ði] ['pælits] .

unlocking	the	pallets	.
解锁	这	托盘	.

目前它是一个阻力杆，用于解锁托盘。

['æftər][ðə; ði] ['pælits] [ɑ:r; ər] [ˌʌn'lɑ:kt] [ðə; ði][kən'dɪʃ(ə)nz][ɑ:r; ər] [rɪ'vɜ:rst] , [ænd; ənd][wi:; wi] [naʊ] [faɪnd]

After	the	pallets	are	unlocked	the	conditions	are	reversed	,	and	we	now	find
后	这	托盘	是	已解锁	这	状况	是	反转	,	和	我们	现在	寻找

[ðə; ði]['levər][fɔ:rk] ,

the	lever	fork	,
这	杠杆	叉	,

托盘解锁后，情况反转，我们现在找到了杠杆叉。

[θru:] [ðə; ði] ['pælits] , [trænz'mɪtɪŋ] ['paʊər][tu:; tə][ðə; ði] ['bæləns] [baɪ] [mi:nz] [ʌv; əv][ðə; ði] ['ɪmpʌls]

through	the	pallets	,	transmitting	power	to	the	balance	by	means	of	the	impulse
通过	这	托盘	,	传输	力量	到	这	平衡	经过	方法	的	这	冲动

['reɪdiəs] .

radius	.
半径	.

通过托盘，利用脉冲半径将动力传递到天平。

[ɪn][ðə; ði][fɜ:rst][pɑ:rt][ʌv; əv][ðə; ði]['ækʃ(ə)n][wi:; wi][hæv; həv][ə; eɪ] [ʃɔ:rt] ['levər] [ɪn'geɪdʒɪŋ] [ə; eɪ][lɔ:ŋgər]

In	the	first	part	of	the	action	we	have	a	short	lever	engaging	a	longer
在	这	第一的	部分	的	这	行动	我们	有	一个	短的	杠杆	引人入胜	一个	更长

[wʌn] ,

one	,
一	,

动作的第一部分是一个短杠杆与一个长杠杆啮合，

[wɪtʃ] [ɪz][æn; ən] [əd'væntɪdʒ] .

which	is	an	advantage	.
哪个	是	一个	优势	.

这是一个优势。

[si:] [fɪg] .

See	Fig	.
看	如图	.

参见图。

- , [wer] [wi:; wi][hæv; həv]

14	,	where	we	have
-	,	在哪里	我们	有

14，其中我们有

['pɜ:rpəsli] ['sʌmwʌt] [ɪg'zædʒəreɪtɪd][ðə; ði][kən'dɪʃ(ə)nz] .

purposely	somewhat	exaggerated	the	conditions	.
故意	有些	夸张的	这	状况	.

故意夸大了实际情况。

A′X [ˌreprɪ'zents] [ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['reɪdiəs][æt; ət]['prez(ə)nt]['ʌndər] [dɪ'skʌʃ(ə)n] , [ænd; ənd] [ɔ:] [ðə; ði]

A′X	represents	the	impulse	radius	at	present	under	discussion	,	and	AW	the
A′X	代表	这	冲动	半径	在	展示	在下面	讨论	,	和	AW	这

['æktɪŋ] [leŋkθ; leŋθ][ʌv; əv][ðə; ði][fɔ:rk] .

acting	length	of	the	fork	.
表演	长度	的	这	叉	.

A′X 代表当前讨论的脉冲半径，AW 代表叉子的作用长度。

[ˌaɪ 'ti:] [wɪl] [bi:; bi] [si:n] [ðæt] [ðə; ði] ['ʃɔ:rtər] [ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['reɪdiəs] , [ɔ:r][ɪn] ['ʌðər] [wɜ:rdz] ,

It	will	be	seen	that	the	shorter	the	impulse	radius	,	or	in	other	words	,
它	将要	是	已见	那	这	较短	这	冲动	半径	,	或者	在	其他	字	,

可以看出，脉冲半径越短，或者换句话说，

[ðə; ði]['kloʊzər][ðə; ði]['ru:bi][pɪn][ɪz][tu:; tə][ðə; ði] ['bæləns] [stɑ:f] [ænd; ənd][ðə; ði][lɔ:ŋgər][ðə; ði][fɔ:rk] ,

the	closer	the	ruby	pin	is	to	the	balance	staff	and	the	longer	the	fork	,
这	更近	这	红宝石	别针	是	到	这	平衡	职员	和	这	更长	这	叉	,

红宝石销钉离摆轮轴越近，叉臂越长，

[ðə; ði] ['iziə] [wɪl] [ðə; ði] ['ʌn'lɔkiŋ] [ʌv; əv][ðə; ði] ['pælits] [bi:; bi] [pər'fɔ:rmd] , [bʌt; bət] [ðɪs] [in'teilz] [ə; eɪ]

the	easier	will	the	unlocking	of	the	pallets	be	performed	,	but	this	entails	a
这	更轻松	将要	这	解锁	的	这	托盘	是	执行	,	但	这	包含	一个

[greɪt] ['ɪmpʌls] ['æŋg(ə)l] ,

great	impulse	angle	,
伟大的	冲动	角度	,

托盘解锁操作会更容易，但这需要很大的冲击角度。

[fɔ:r; fər][ðə; ði] [lɔ:] ['æplɪkəb(ə)l][tu:; tə][ðə; ði] [keɪs] [ɪz] ,

for	the	law	applicable	to	the	case	is	,
为了	这	法律	适用的	到	这	案件	是	,

本案适用的法律是：

[ðæt] [ðə; ði] ['æŋglz] [ɑ:r; ər][ɪn][ðə; ði] [ˌɪn'vɜ:rs] ['reɪʃioʊ][tu:; tə][ðə; ði]['reɪdiaɪ] .

that	the	angles	are	in	the	inverse	ratio	to	the	radii	.
那	这	角度	是	在	这	逆	比率	到	这	半径	.

角度与半径成反比。

[ɪn] ['ʌðər] [wɜ:rdz] , [ðə; ði] ['ʃɔ:rtər] [ðə; ði]['reɪdiəs] , [ðə; ði] ['greɪtər] [ɪz][ðə; ði]['æŋg(ə)l] ,

In	other	words	,	the	shorter	the	radius	,	the	greater	is	the	angle	,
在	其他	字	,	这	较短	这	半径	,	这	更大的	是	这	角度	,

换句话说，半径越短，角度越大。

[ænd; ənd][ðə; ði] ['smɔ:lər] [ðə; ði]['æŋg(ə)l][ðə; ði] ['greɪtər] [ɪz][ðə; ði]['reɪdiəs] .

and	the	smaller	the	angle	the	greater	is	the	radius	.
和	这	较小的	这	角度	这	更大的	是	这	半径	.

角度越小，半径越大。

[wi:; wi] [noʊ] , [ðoʊ] ,

We	know	,	though	,
我们	知道	,	尽管	,

不过我们知道，

[ðæt] [wi:; wi][mʌst; məst][hæv; həv][æz; əz] [smɔ:l] [æn; ən] ['ɪmpʌls] ['æŋg(ə)l][æz; əz]['pɑ:səb(ə)l][ɪn]['ɔ:rdər] [ðæt]

that	we	must	have	as	small	an	impulse	angle	as	possible	in	order	that
那	我们	必须	有	作为	小的	一个	冲动	角度	作为	可能的	在	命令	那

[ðə; ði] ['bæləns] [ʃʊd; ʃəd][bi:; bi] ['haɪli] [dɪ'tætʃt] .

the	balance	should	be	highly	detached	.
这	平衡	应该	是	高度	分离的	.

为了使平衡高度分离，我们必须使脉冲角尽可能小。

[hɪr] [ɪz][wʌn] [pɔɪnt] [ɪn]['feɪvər][ʌv; əv][ə; eɪ] [ʃɔ:rt] ['ɪmpʌls] ['reɪdiəs] , [ænd; ənd][wʌn] [ə'genst] [ˌaɪ 'ti:] .

Here	is	one	point	in	favor	of	a	short	impulse	radius	,	and	one	against	it	.
这里	是	一	观点	在	偏爱	的	一个	短的	冲动	半径	,	和	一	反对	它	.

这里列举了支持短脉冲半径的一个理由，以及反对它的一个理由。

[naʊ] , [let][ˌjuː 'es][tɜːrn][tuː; tə][ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['ækʃ(ə)n] .

Now	,	let	us	turn	to	the	impulse	action	.
现在	,	让	我们	转动	到	这	冲动	行动	.

现在，让我们来看一下冲动行为。

[hɪr] [wiː; wi][hæv; həv][ðə; ði] [lɔːŋ] ['levər] [ɔː] ['æktɪŋ] [ɑːn][ə; eɪ] [ʃɔːrt] [wʌn] , AʹX , [wɪtʃ] [ɪz][ə; eɪ] [ˌdɪsəd'væntɪdʒ] .

Here	we	have	the	long	lever	AW	acting	on	a	short	one	,	AʹX	,	which	is	a	disadvantage	.
这里	我们	有	这	长的	杠杆	AW	表演	在	一个	短的	一	,	AʹX	,	哪个	是	一个	劣势	.

这里长杠杆 AW 作用于短杠杆 AʹX，这是一个不利因素。

[hɪr] , [ðen] , [wiː; wi] [ɔːt] [tuː; tə][traɪ][ænd; ənd][hæv; həv][ə; eɪ] [ʃɔːrt] ['levər] ['æktɪŋ] [ɑːn][ə; eɪ] [lɔːŋ] [wʌn] ,

Here	,	then	,	we	ought	to	try	and	have	a	short	lever	acting	on	a	long	one	,
这里	,	然后	,	我们	应该	到	尝试	和	有	一个	短的	杠杆	表演	在	一个	长的	一	,

所以，在这里，我们应该尝试用短杠杆作用于长杠杆。

[wɪtʃ] [wʊd] [pɔɪnt] [tuː; tə][ə; eɪ] [ʃɔːrt] [fɔːrk][ænd; ənd][ə; eɪ] [greɪt] ['ɪmpʌls] ['reɪdiəs] .

which	would	point	to	a	short	fork	and	a	great	impulse	radius	.
哪个	会	观点	到	一个	短的	叉	和	一个	伟大的	冲动	半径	.

这表明分叉较短，脉冲半径较大。

[sə'poʊz] [ˌeɪ 'piː] , [fɪg] . - ,

Suppose	AP	,	Fig	.	14	,
认为	美联社	,	如图	.	-	,

假设AP，图14，

[ɪz][ðə; ði][leŋkθ; leŋθ][ʌv; əv][fɔːrk] , [ænd; ənd] AʹP [ɪz][ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['reɪdiəs] ; [hɪr] , [ðen] , [wiː; wi]['feɪvər] [ðə; ði] ['ɪmpʌls] ,

is	the	length	of	fork	,	and	AʹP	is	the	impulse	radius	;	here	,	then	,	we	favor	the	impulse	,
是	这	长度	的	叉	,	和	AʹP	是	这	冲动	半径	;	这里	,	然后	,	我们	偏爱	这	冲动	,

其中，是叉长，AʹP 是冲量半径；因此，这里我们倾向于冲量。

[ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː][ɪz][də'rektli; daɪ'rektli][ɪn] [ə'kɔːrdns] [wɪð; wɪθ][ðə; ði] ['θiːəri] [ʌv; əv][ðə; ði] [friː] [vaɪ'breɪʃ(ə)n] [ʌv; əv][ðə; ði] ['bæləns] ,

and	it	is	directly	in	accordance	with	the	theory	of	the	free	vibration	of	the	balance	,
和	它	是	直接地	在	根据	和	这	理论	的	这	自由的	振动	的	这	平衡	,

这完全符合天平自由振动的理论。

[fɔːr; fər] , [æz; əz] [bɪ'fɔːr] ['steɪtɪd] , [ðə; ði][lɔːŋgər][ðə; ði]['reɪdiəs][ðə; ði] ['smɔːlər] [ðə; ði]['æŋg(ə)l] .

for	,	as	before	stated	,	the	longer	the	radius	the	smaller	the	angle	.
为了	,	作为	前	声明	,	这	更长	这	半径	这	较小的	这	角度	.

如前所述，半径越长，角度越小。

[ðə; ði]['ækʃ(ə)n][æt; ət][piː][ɪz]['ɔːlsoʊ]['kloʊzər][tuː; tə][ðə; ði][laɪn][ʌv; əv]['sɛntɜ-z, 'sɛnɜ-z][ðæn; ðən][ˌaɪ 'tiː][ɪz] [æt; ət]['dʌbljuː] ,

The	action	at	P	is	also	closer	to	the	line	of	centers	than	it	is	at	W	,
这	行动	在	P	是	还	更近	到	这	线	的	中心	比	它	是	在	W	,

P点的行动也比W点的行动更靠近中点线。

[wɪtʃ] [ɪz] [ə'nʌðər] [əd'væntɪdʒ] .
which **is** **another** **advantage** **.**
哪个 是 其他 优势 .

这是另一个优势。

[fɪg] . - .
Fig **.** **14** **.**
如图 . - .

图14。

[fɪg] . - .
Fig **.** **15** **.**
如图 . - .

图15。

[wi:; wi] [wɪl] ['noʊtɪs] [ðæt] [baɪ] [im'plɔiŋ] [ə; eɪ][lɑ:rdʒ] ['ɪmpʌls] ['æŋg(ə)l] , [ænd; ənd] ['kɑ:nsɪkwentli] [ə; eɪ]
We **will** **notice** **that** **by** **employing** **a** **large** **impulse** **angle** **,** **and** **consequently** **a**
我们 将要 注意 那 经过 雇用 一个 大的 冲动 角度 , 和 最后 一个
[ʃɔ:rt] ['reɪdiəs] ,
short **radius** **,**
短的 半径 ,

我们会注意到，通过采用较大的脉冲角，从而得到较小的半径，

[ðə; ði] [ˌɪntər'sekʃ(ə)n] [em][ʌv; əv][ðə; ði] [tu:] ['sɜ:rkl] [i:] [ænd; ənd][ˌsi: 'si:][ɪz] ['veri] [seɪf] ,
the **intersection** **m** **of** **the** **two** **circles** **ii** **and** **cc** **is** **very** **safe** **,**
这 路口 米 的 这 二 界 二、 和 cc 是 非常 安全的 ,

两个圆 ii 和 cc 的交点 m 非常安全。

[ˌwer'æz] , [wɪð; wɪθ][ðə; ði][kən'dɪʃ(ə)nz] [rɪ'vɜ:rst] [ɪn]['feɪvər][ʌv; əv][ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['ækʃ(ə)n] ,
whereas **,** **with** **the** **conditions** **reversed** **in** **favor** **of** **the** **impulse** **action** **,**
然而 , 和 这 状况 反转 在 偏爱 的 这 冲动 行动 ,

然而，如果条件反过来有利于冲动作用，

[ðə; ði] [ˌɪntər'sekʃ(ə)n] [æt; ət][keɪ][ɪz] [mɔ:r] ['delɪkət] .
the **intersection** **at** **k** **is** **more** **delicate** **.**
这 路口 在 k 是 更多的 精美的 .

k 处的交点更加微妙。

[wi:; wi][hæv; həv] [naʊ] [si:n] [ɪ'nʌf] [tu:; tə] [ə'pri:ʃieɪt] [ðə; ði][fækt] [ðæt] [wi:; wi]['feɪvər][wʌn]['ækʃ(ə)n]
We **have** **now** **seen** **enough** **to** **appreciate** **the** **fact** **that** **we** **favor** **one** **action**
我们 有 现在 已见 足够的 到 欣赏 这 事实 那 我们 偏爱 一 行动
[æt; ət][ðə; ði] [ɪk'spens] [ʌv; əv] [ə'nʌðər] .
at **the** **expense** **of** **another** **.**
在 这 费用 的 其他 .

我们现在已经充分认识到，我们偏袒某一行为往往会牺牲另一行为。

[baɪ] ['hævɪŋ] [ə; eɪ] ['lɪftɪŋ] ['æŋg(ə)l][ɑ:n]['pælət][ænd; ənd] [tu:θ] [ʌv; əv] 8½° , [ə; eɪ] ['lɑ:kɪŋ] ['æŋg(ə)l][ʌv; əv]
By **having** **a** **lifting** **angle** **on** **pallet** **and** **tooth** **of** **8½°** **,** **a** **locking** **angle** **of**
经过 拥有 一个 举重 角度 在 托盘 和 齿 的 8½° , 一个 锁定 角度 的
1½° ,
1½° **,**
1½° ,

托盘和齿的提升角度为 8½°，锁定角度为 1½°，

[ænd; ənd][ə; eɪ][rʌn][ʌv; əv] ½° ,
and **a** **run** **of** **½°** **,**
和 一个 跑步 的 ½° ,

以及 ½° 的运行，

[wi:; wi] [wɪl] [hæv; həv][æn; ən]['æŋgjələr] ['mu:vmənt] [ʌv; əv][ðə; ði][fɔ:rk][ʌv; əv] 8½ + 1½ + ½ = 10½° .
we **will** **have** **an** **angular** **movement** **of** **the** **fork** **of** **8½** **+** **1½** **+** **½** **=** **10½°** **.**
我们 将要 有 一个 角度 移动 的 这 叉 的 8½ + 1½ + ½ = 10½° .

我们将得到叉子的角运动 8½ + 1½ + ½ = 10½°。

['raɪtɜ-z] ['dʒen(ə)rəli]['oʊnli][kən'sɪdər][ðə; ði] ['muːvmənt] [ʌv; əv][ðə; ði][fɔːrk][frʌm; frəm][drɑːp][tuː; tə][drɑːp]

Writers	generally	only	consider	the	movement	of	the	fork	from	drop	to	drop
作家	一般来说	仅有的	考虑	这	移动	的	这	叉	从	降低	到	降低

[ɑːn][ðə; ði] ['pælits] ,

on	the	pallets	,
在	这	托盘	,

作家们通常只考虑叉子在托盘上从一个货位到另一个货位的移动，

[bʌt; bət][wiː; wi] [wɪl] [biː; bi] ['θɜːrəli] ['præktɪk(ə)l][ɪn][ðə; ði] ['mætər] .

but	we	will	be	thoroughly	practical	in	the	matter	.
但	我们	将要	是	彻底	实际的	在	这	事情	.

但我们会以非常务实的态度来处理此事。

[wɪð; wɪθ][ə; eɪ]['toʊt(ə)l]['moʊʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði][fɔːrk][ʌv; əv] 10½° ([dʒɔː] , [fɪg] . -) , [wʌn] - [hæf] ,

With	a	total	motion	of	the	fork	of	10½°	(	JAW	,	Fig	.	15	)	,	one	-	half	,
和	一个	全部的	运动	的	这	叉	的	10½°	(	颚	,	如图	.	-	)	,	一	-	一半	,

叉状物总运动角度为 10½°（下颌，图 15），一半，

[ɔːr] 5¼° [wɪl] [biː; bi] [pər'fɔːrmd] [ɑːn] [iːtʃ] [saɪd][ʌv; əv][ðə; ði][laɪn][ʌv; əv]['sɛntɜ-z, 'sɛnɜ-z] .

or	5¼°	will	be	performed	on	each	side	of	the	line	of	centers	.
或者	5¼°	将要	是	执行	在	每个	边	的	这	线	的	中心	.

或者，在中心线两侧各进行 5¼° 的倾斜。

[wiː; wi][ɑːr; ər][æt; ət] ['lɪbərti] [tuː; tə] [tʃuːz] ['eni] ['ɪmpʌls] ['æŋg(ə)l] [wɪtʃ] [wiː; wi] [meɪ] [prɪ'fɜːr] ;

We	are	at	liberty	to	choose	any	impulse	angle	which	we	may	prefer	;
我们	是	在	自由	到	选择	任何	冲动	角度	哪个	我们	可能	更喜欢	;

我们可以自由选择我们喜欢的任何脉冲角度；

[θriː][tuː; tə][wʌn][ɪz][ə; eɪ] [gʊd] [prə'pɔːrʃ(ə)n][fɔːr; fər][æn; ən]['ɔːrd(ə)neri] [wel] - [meɪd] [wɑːtʃ] .

3	to	1	is	a	good	proportion	for	an	ordinary	well	-	made	watch	.
3	到	1	是	一个	好的	部分	为了	一个	普通的	出色地	-	制成	手表	.

对于一款做工精良的普通手表来说，3:1 是一个不错的比例。

[baɪ] [im'plɔɪŋ] [ˌaɪ 'tiː] , [ðə; ði]['æŋg(ə)l] XA′Y [wʊd] [biː; bi]['iːkwəl][tuː; tə] 31½° .

By	employing	it	,	the	angle	XA′Y	would	be	equal	to	31½°	.
经过	雇用	它	,	这	角度	XA′Y	会	是	平等的	到	31½°	.

采用这种方法，角 XA′Y 将等于 31½°。

[ðə; ði]['reɪdiəs] A′X [fɪg] .

The	radius	A′X	Fig	.
这	半径	A′X	如图	.

图 A′X 的半径。

- , [ɪz]['ɔːlsoʊ][ʌv; əv][ðə; ði] [seɪm] [prə'pɔːrʃ(ə)n] ,

16	,	is	also	of	the	same	proportion	,
-	,	是	还	的	这	相同的	部分	,

16，也具有相同的比例，

[bʌt; bət][ðə; ði]['æŋg(ə)l] AA′X [ɪz] ['greɪtər] [bɪ'kəz, bɪ'kɔːz][ðə; ði][fɔːrk]['æŋg(ə)l] [wɔː] ′ [ɪz] ['greɪtər] [ðæn; ðən]

but	the	angle	AA′X	is	greater	because	the	fork	angle	WAA	′	is	greater	than
但	这	角度	AA′X	是	更大的	因为	这	叉	角度	哇	′	是	更大的	比

[ðə; ði] [seɪm] ['æŋg(ə)l][ɪn][fɪg] . - .

the	same	angle	in	Fig	.	15	.
这	相同的	角度	在	如图	.	-	.

但是角度 AA′X 更大，因为叉角 WAA′ 大于图 15 中的相同角度。

[wiː; wi] [wɪl] ['noʊtɪs] [ðæt] [ðə; ði] [ˌɪntər'sekʃ(ə)n] [keɪ][ɪz] [mʌtʃ] ['smɔːlər] [ɪn] [fɪg] .

We	will	notice	that	the	intersection	k	is	much	smaller	in	Fig	.
我们	将要	注意	那	这	路口	k	是	很多	较小的	在	如图	.

我们会注意到，在图 中，交点 k 要小得多。

- [ðæn; ðən][ɪn][fɪg] . - .
15 than in Fig . 16 .
- 比 在 如图 . - .

比图 16 中的 15 还要多。

[ðə; ði]['ækʃ(ə)n][ɪn][ðə; ði]['lætər] [bɪ'gɪnz] [mʌtʃ] ['fɜːrðər] [frʌm; frəm][ðə; ði][laɪn][ʌv; əv]['sɛntɜ-z, 'sɛnɜ-z]
The action in the latter begins much further from the line of centers
这 行动 在 这 后者 开始 很多 更远 从 这 线 的 中心
[ðæn; ðən][ɪn][ðə; ði]['fɔːrmər][ænd; ənd]['aʊtˌlaɪnz][æn; ən]['ækʃ(ə)n] [wɪtʃ] [ʃʊd; ʃəd][nɑːt][biː; bi] [meɪd] .
than in the former and outlines an action which should not be made .
比 在 这 以前的 和 概述 一个 行动 哪个 应该 不是 是 制成 .

后一种情况下的行动起点比前一种情况离中心线更远，并且勾勒出一种不应该采取的行动。

[fɪg] . - .
Fig . 16 .
如图 . - .

图16。

[tuː; tə] [kʌm] [bæk] [tuː; tə][ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['æŋg(ə)l] , [sʌm; səm] [maɪt] [juːz][ə; eɪ][prə'pɔːrʃ(ə)n][ʌv; əv][θriː] .
To come back to the impulse angle , some might use a proportion of 3 .
到 来 后退 到 这 冲动 角度 , 一些 可能 使用 一个 部分 的 3 .
[faɪv] ,
5 ,
5 ,

回到脉冲角的问题，有些人可能会使用 3.5 的比例，

[fɔːr][ɔːr]['iːv(ə)n][faɪv][tuː; tə][wʌn] ,
4 or even 5 to 1 ,
4 或者 甚至 5 到 1 ,

4比1甚至5比1，

[waɪl] ['ʌðər] [fɔːr; fər][ðə; ði]['faɪnɪst][ʌv; əv] ['wɑːtʃɪz] [wʊd] ['oʊnli][juːz][ˌtuː'tuː] . - [tuː; tə][wʌn] .
while others for the finest of watches would only use 2 . 75 to 1 .
尽管 其他的 为了 这 最好的 的 手表 会 仅有的 使用 2 . - 到 1 .

而其他一些顶级手表则只会使用 2.75 比 1 的比例。

[baɪ] ['hævɪŋ] [ə; eɪ]['toʊt(ə)l][vaɪ'breɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] ['bæləns] [ʌv; əv] 1½ [tɜːrnz] ,
By having a total vibration of the balance of 1½ turns ,
经过 拥有 一个 全部的 振动 的 这 平衡 的 1½ 转弯 ,

通过使平衡摆的总振动幅度为 1.5 圈，

[wɪtʃ] [ɪz]['iːkwəl][tuː; tə] 540° [ə; eɪ][fɔːrk]['æŋg(ə)l][ʌv; əv] 10° [ænd; ənd][ə; eɪ][prə'pɔːrʃ(ə)n][ʌv; əv][ˌtuː'tuː] . -
which is equal to 540° a fork angle of 10° and a proportion of 2 . 75
哪个 是 平等的 到 540° 一个 叉 角度 的 10° 和 一个 部分 的 2 . -
[fɔːr; fər]
for
为了

这等于 540°，叉角为 10°，比例为 2.75。

[ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['æŋg(ə)l] [wɪtʃ] [wʊd] [biː; bi]['iːkwəl][tuː; tə] - × [ˌtuː'tuː] . - = - . 5° .
the impulse angle which would be equal to 10 × 2 . 75 = 27 . 5° .
这 冲动 角度 哪个 会 是 平等的 到 - × 2 . - = - . 5° .

脉冲角等于 10 × 2.75 = 27.5°。

[ðə; ði] [friː] [vaɪ'breɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] ['bæləns] , [ɔːr][æz; əz] [ðɪs] [ɪz] [kɔːld] , “ [ðə; ði] [ˌsʌplə'mentl] [ɑːrk] ,
The free vibration of the balance , or as this is called , “ the supplemental arc ,
这 自由的 振动 的 这 平衡 , 或者 作为 这 是 称为 , “ 这 补充 弧 ,

天平的自由振动，或者称之为“补充弧”，

" [ɪz]['iːkwəl][tuː; tə] 540° − - . 5° = - . 50° , [waɪl] [wɪð; wɪθ][ə; eɪ][prə'pɔːrʃ(ə)n][ʌv; əv][faɪv][tuː; tə][wʌn]
" **is equal to 540° − 27 . 5° = 512 . 50° , while with a proportion of 5 to 1**
" 是 平等的 到 540° − - . 5° = - . 50° , 尽管 和 一个 部分 的 5 到 1
,
,
,

""等于 540° − 27.5° = 512.50°，而比例为 5 比 1，

['meɪkɪŋ] [æn; ən] ['ɪmpʌls] ['æŋg(ə)l][ʌv; əv] 50° , [ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [biː; bi]['iːkwəl][tuː; tə] 490° .
making an impulse angle of 50° , it would be equal to 490° .
制作 一个 冲动 角度 的 50° , 它 会 是 平等的 到 490° .

如果脉冲角为 50°，则等于 490°。

[tuː; tə][sʌm; səm][ʌp] , [ðə; ði]['faɪnər][ðə; ði] [wɑːtʃ] [ðə; ði]['loʊər][ðə; ði][prə'pɔːrʃ(ə)n] ,
To sum up , the finer the watch the lower the proportion ,
到 和 向上 , 这 更精细 这 手表 这 降低 这 部分 ,

总而言之，手表越精细，比例就越低。

[ðə; ði]['kloʊzər][ðə; ði]['ækʃ(ə)n][tuː; tə][ðə; ði][laɪn][ʌv; əv]['sɛntɚz, 'sɛnɚz] , [ðə; ði] ['smɔːlər] [ðə; ði]['frɪkʃ(ə)n] .
the closer the action to the line of centers , the smaller the friction .
这 更近 这 行动 到 这 线 的 中心 , 这 较小的 这 摩擦 .

作用点越靠近中心线，摩擦力越小。

[ɑːn] [ə'kaʊnt] [ʌv; əv] ['levərɪdʒ] [ðə; ði] [mɔːr] ['dɪfɪkəlt] [ðə; ði] ['ʌn'lɔkiŋ] [bʌt; bət][ðə; ði] [mɔːr] [ˌenər'dʒetɪk]
On account of leverage the more difficult the unlocking but the more energetic
在 帐户 的 杠杆作用 这 更多的 难的 这 解锁 但 这 更多的 精力充沛
[ðə; ði] ['ɪmpʌls] [wen] [ˌaɪ 'tiː] [dʌz] [ə'kɜːr] .
the impulse when it does occur .
这 冲动 什么时候 它 做 发生 .

由于杠杆作用，解锁越困难，但解锁时产生的冲击力也越大。

[ðə; ði][və'lɑːsəti][ʌv; əv][ðə; ði]['ruːbi][pɪn][æt; ət][piː] ; [fɪg] .
The velocity of the ruby pin at P ; Fig .
这 速度 的 这 红宝石 别针 在 P ; 如图 .

图 P 处红宝石针的速度。

- , [ɪz] [mʌtʃ] ['greɪtər] [ðæn; ðən][æt; ət]['dʌbljuː] ,
14 , is much greater than at W ,
- , 是 很多 更大的 比 在 W ,

14，比 W 处大得多，

['kɑːnsɪkwentli] [ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [nɑːt][biː; bi][ˌəuvə'teikən][æz; əz] [suːn] [baɪ][ðə; ði][fɔːrk][æz; əz][æt; ət]['dʌbljuː] .
consequently it will not be overtaken as soon by the fork as at W .
最后 它 将要 不是 是 被超越 作为 很快 经过 这 叉 作为 在 W .

因此，它不会像在 W 处那样很快被岔路口超越。

[ðə; ði][və'lɑːsəti][ʌv; əv][ðə; ði][fɔːrk][æt; ət][ðə; ði]['lætər] [pɔɪnt] [ɪz] ['greɪtər] [ðæn; ðən][æt; ət][piː] ;
The velocity of the fork at the latter point is greater than at P ;
这 速度 的 这 叉 在 这 后者 观点 是 更大的 比 在 P ;

叉子在后一点的速度比在 P 点的速度大；

[ðə; ði] [ˌɪntər'sekʃ(ə)n] [ʌv; əv] [iː] [ænd; ənd][ˌsiː 'siː][ɪz]['ɔːlsoʊ][nɑːt][æz; əz] [greɪt] ;
the intersection of ii and cc is also not as great ;
这 路口 的 二、 和 cc 是 还 不是 作为 伟大的 ;

ii 和 cc 的交集也不太大；

['ðerfɔːr] [ðə; ði] ['loʊər] [ðə; ði][prə'pɔːrʃ(ə)n][ðə; ði]['faɪnər][ænd; ənd] [mɔːr] [ɪg'zækt][mʌst; məst][ðə; ði]
therefore the lower the proportion the finer and more exact must the
所以 这 降低 这 部分 这 更精细 和 更多的 精确的 必须 这
['wɜːrkmənʃɪp] [biː; bi] .
workmanship be .
做工 是 .

因此，比例越低，工艺就越精细、越精确。

[wiː; wi] [wɪl] ['noʊtɪs] [ðæt] [ðə; ði] ['ʌn'lɔkiŋ] ['ækʃ(ə)n][hæz; həz] [bɪn] [ˌəʊvə'ruːld] [baɪ][ðə; ði] ['ɪmpʌls] .

We	will	notice	that	the	unlocking	action	has	been	overruled	by	the	impulse	.
我们	将要	注意	那	这	解锁	行动	有	到过	否决	经过	这	冲动	.

我们会注意到，解锁动作已被冲动所压制。

[ðə; ði]['oʊnli] [pɔɪnt] [soʊ][fɑːr][ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði]['fɔːrmər][hæz; həz] [bɪn] ['feɪvərd] [ɪz][ɪn][ðə; ði] [dɪ'mɪnɪʃt]

The	only	point	so	far	in	which	the	former	has	been	favored	is	in	the	diminished
这	仅有的	观点	所以	远的	在	哪个	这	以前的	有	到过	受青睐	是	在	这	减少

['ækʃ(ə)n] [bɪ'fɔːr] [ðə; ði][laɪn][ʌv; əv]['sɛntɚz, 'sɛnɚz] ,

action	before	the	line	of	centers	,
行动	前	这	线	的	中心	,

目前为止，前者唯一占优的地方在于中心线前的行动减少。

[æz; əz] ['priːviəsli] ['pɔɪntɪd] [aʊt][æt; ət][piː] , [fɪg] . - .

as	previously	pointed	out	at	P	,	Fig	.	14	.
作为	之前	尖	出去	在	P	, 如图	.	-	.	

如前文 P 所述，图 14。

[wiː; wi] [wɪl] [naʊ] [kən'sɪdər] [ðə; ði][wɪdθ; wɪtθ][ʌv; əv][ðə; ði]['ruːbi][pɪn][ænd; ənd][tuː; tə][get][ə; eɪ] [gʊd]

We	will	now	consider	the	width	of	the	ruby	pin	and	to	get	a	good
我们	将要	现在	考虑	这	宽度	的	这	红宝石	别针	和	到	得到	一个	好的

['ɪnsaɪt] ['ɪntuː][ðə; ði]['kwestʃən] ,

insight	into	the	question	,
洞察力	进入	这	问题	,

现在我们将考虑红宝石针的宽度，以便更好地理解这个问题。

[wiː; wi] [wɪl] ['stʌdi] [fɪg] . - .

we	will	study	Fig	.	17	.
我们	将要	学习	如图	.	-	.

我们将研究图17。

[ə; eɪ][ɪz][ðə; ði]['pælət] ['sentər] , [ə; eɪ] ′ [ðə; ði] ['bæləns] ['sentər] , [ðə; ði][laɪn][ˌeɪ 'eɪ] ′ ['biːɪŋ] [ðə; ði][laɪn]

A	is	the	pallet	center	,	A	′	the	balance	center	,	the	line	AA	′	being	the	line
一个	是	这	托盘	中心	,	一个	′	这	平衡	中心	,	这	线	AA	′	存在	这	线

[ʌv; əv]['sɛntɚz, 'sɛnɚz] ;

of	centers	;
的	中心	;

A 为托盘中心，A′ 为平衡中心，AA′ 线为中心线；

[ðə; ði]['æŋg(ə)l] [wɔː] ['iːkwəlz][hæf][ðə; ði]['toʊt(ə)l]['moʊʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði][fɔːrk] , [ðə; ði] ['ʌðər] [hæf] ,

the	angle	WAA	equals	half	the	total	motion	of	the	fork	,	the	other	half	,
这	角度	哇	等于	一半	这	全部的	运动	的	这	叉	,	这	其他	一半	,

角度 WAA 等于叉子总运动量的一半，另一半，

[ʌv; əv] [kɔːrs] , ['teɪkɪŋ] [pleɪs] [ɑːn][ðə; ði] ['ɑːpəzɪt] [saɪd][ʌv; əv][ðə; ði]['sentər][laɪn] .

of	course	,	taking	place	on	the	opposite	side	of	the	center	line	.
的	课程	,	采取	地方	在	这	对面的	边	的	这	中心	线	.

当然，这一切都发生在中心线的另一侧。

['wɑː] [ɪz][ðə; ði]['sentər][ʌv; əv][ðə; ði][fɔːrk] [wen] [ˌaɪ 'tiː][rests] [ə'genst] [ðə; ði][bæŋk] .

WA	is	the	center	of	the	fork	when	it	rests	against	the	bank	.
华盛顿州	是	这	中心	的	这	叉	什么时候	它	休息	反对	这	银行	.

WA 是叉子靠在河岸上的中心点。

[ðə; ði]['æŋg(ə)l] AA′X [ˌreprɪ'zents] [hæf][ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['æŋg(ə)l] ; [ðə; ði] ['ʌðər] [hæf] , [ðə; ði] [seɪm] [æz; əz]

The	angle	AA′X	represents	half	the	impulse	angle	;	the	other	half	,	the	same	as
这	角度	AA′X	代表	一半	这	冲动	角度	;	这	其他	一半	,	这	相同的	作为

[wɪð; wɪθ][ðə; ði][fɔːrk] ,

with	the	fork	,
和	这	叉	,

角度 AA′X 代表冲量角的一半；另一半与叉形冲量角相同，

[ɪz] [strʌk] [ɑːn][ðə; ði] ['ʌðər] [saɪd][ʌv; əv][ðə; ði]['sentər] [laɪn] .

is	struck	on	the	other	side	of	the	center	line	.
是	击	在	这	其他	边	的	这	中心	线	.

击中了中心线另一侧。

[æt; ət][ðə; ði] [pɔɪnt] [ʌv; əv] [ˌɪntər'sekʃ(ə)n] [ʌv; əv] [ðiːz] ['æŋglz] [wiː; wi] [wɪl] [drɔː] [ˌsiː 'siː][frʌm; frəm][ðə; ði]

At	the	point	of	intersection	of	these	angles	we	will	draw	cc	from	the
在	这	观点	的	路口	的	这些	角度	我们	将要	画	cc	从	这

['pælət] ['sentər] [ə; eɪ] ,

pallet	center	A	,
托盘	中心	一个	,

在这些角的交点处，我们将从托盘中心 A 画出 cc，

[wɪtʃ] ['iːkwəlz][ðə; ði] ['æktɪŋ] [leŋkθ; leŋθ][ʌv; əv][ðə; ði][fɔːrk] , [ænd; ənd][frʌm; frəm][ðə; ði] ['bæləns] ['sentər]

which	equals	the	acting	length	of	the	fork	,	and	from	the	balance	center
哪个	等于	这	表演	长度	的	这	叉	,	和	从	这	平衡	中心

[wiː; wi] [wɪl] [drɔː] [iː] ,

we	will	draw	ii	,
我们	将要	画	二、	,

这等于叉子的有效长度，我们将从平衡中心画出 ii，

[wɪtʃ] ['iːkwəlz][ðə; ði][ˌθiːə'retɪk(ə)l] ['ɪmpʌls] ['reɪdiəs] ; [sʌm; səm] ['raɪtɚz] [juːz][ˌaɪ 'tiː][æz; əz][ðə; ði]['riːəl]

which	equals	the	theoretical	impulse	radius	;	some	writers	use	it	as	the	real
哪个	等于	这	理论	冲动	半径	;	一些	作家	使用	它	作为	这	真实的

['reɪdiəs] .

radius	.
半径	.

这等于理论脉冲半径；有些作者将其用作实际半径。

[ðə; ði]['waɪdər][ðə; ði]['ruːbi][pɪn][ðə; ði] ['greɪtər] [wɪl] [ðə; ði] ['lætər] [biː; bi] , [wɪtʃ] [wiː; wi] [wɪl] [ɪk'spleɪn]

The	wider	the	ruby	pin	the	greater	will	the	latter	be	,	which	we	will	explain
这	更广泛	这	红宝石	别针	这	更大的	将要	这	后者	是	,	哪个	我们	将要	解释

['prez(ə)ntli] .

presently	.
目前	.

红宝石针越宽，后者就越大，我们稍后会解释这一点。

[fɪg] . - .

Fig	.	17	.
如图	.	-	.

图17。

[ðə; ði]['ruːbi][pɪn][ɪn] ['entərɪŋ] [ðə; ði][fɔːrk][mʌst; məst][hæv; həv][ə; eɪ]['sɜːrt(ə)n] [ə'maʊnt] [ʌv; əv] ['friːdəm]

The	ruby	pin	in	entering	the	fork	must	have	a	certain	amount	of	freedom
这	红宝石	别针	在	进入	这	叉	必须	有	一个	肯定	数量	的	自由

[fɔːr; fər]['ækʃ(ə)n] ,

for	action	,
为了	行动	,

红宝石销钉插入叉形接头时必须有一定的活动自由度。

[frʌm; frəm][wʌn][tuː; tə] 1¼° .

from	1	to	1¼°	.
从	1	到	1¼°	.

从 1° 到 1¼°。

[ʃʊd; ʃəd][ðə; ði] [wɑːtʃ] [rɪ'siːv] [ə; eɪ][dʒɑːr][æt; ət][ðə; ði]['moʊmənt][ðə; ði] [gɑːrd] [pɔɪnt] ['entərz][ðə; ði]

Should	the	watch	receive	a	jar	at	the	moment	the	guard	point	enters	the
应该	这	手表	收到	一个	罐	在	这	片刻	这	警卫	观点	进入	这

['kres(ə)nt][ɔːr] ['pæsɪŋ] ['hɑːloʊ][ɪn][ðə; ði]['roʊlər] ,

crescent	or	passing	hollow	in	the	roller	,
新月	或者	通过	空洞的	在	这	滚筒	,

如果手表在表冠进入新月形或滚轮凹槽的瞬间受到震动，

[ðə; ði][fɔːrk] [wʊd] [flai] [ə'genst] [ðə; ði]['ruːbi][pɪn] .

the	fork	would	fly	against	the	ruby	pin	.
这	叉	会	飞	反对	这	红宝石	别针	.

叉子会撞到红宝石别针上。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ɪm'pɔːrt(ə)nt] [ðæt] [ðə; ði]['æŋgjələr] ['friːdəm] [bɪ'twiːn] [ðə; ði][fɔːrk][ænd; ənd]['ruːbi][pɪn][æt; ət]

It	is	important	that	the	angular	freedom	between	the	fork	and	ruby	pin	at
它	是	重要的	那	这	角度	自由	之间	这	叉	和	红宝石	别针	在

[ðə; ði]['moʊmənt][ˌaɪ 'tiː]['entərz]['ɪntuː][ðə; ði][slɑːt][biː; bi] [les] [ðæn; ðən][ðə; ði]['toʊt(ə)l] ['lɑːkɪŋ] ['æŋg(ə)l]

the	moment	it	enters	into	the	slot	be	less	than	the	total	locking	angle
这	片刻	它	进入	进入	这	投币口	是	较少的	比	这	全部的	锁定	角度

[ɑːn][ðə; ði] ['pælits] .

on	the	pallets	.
在	这	托盘	.

重要的是，叉形销和红宝石销在进入槽口的瞬间的角度自由度要小于托盘上的总锁定角度。

[ɪf] [wiː; wi] [ɪm'plɔɪ] [ə; eɪ] ['lɑːkɪŋ] ['æŋg(ə)l][ʌv; əv] 1½° [ænd; ənd] ½° [rʌn] ,

If	we	employ	a	locking	angle	of	1½°	and	½°	run	,
如果	我们	采用	一个	锁定	角度	的	1½°	和	½°	跑步	,

如果我们采用1½°的锁定角度和½°的运行角度，

[wiː; wi] [wʊd] [hæv; həv][ə; eɪ]['toʊt(ə)l] [lɑːk] [ɑːn][ðə; ði] ['pælits] [ʌv; əv] 2° .

we	would	have	a	total	lock	on	the	pallets	of	2°	.
我们	会	有	一个	全部的	锁	在	这	托盘	的	2°	.

我们将完全控制 2° 的托盘。

[baɪ] [ə'laʊɪŋ] 1¼° [ʌv; əv] ['friːdəm] [fɔːr; fər][ðə; ði]['ruːbi][pɪn][æt; ət][ðə; ði]['moʊmənt][ðə; ði] [gɑːrd] [pɔɪnt]

By	allowing	1¼°	of	freedom	for	the	ruby	pin	at	the	moment	the	guard	point
经过	允许	1¼°	的	自由	为了	这	红宝石	别针	在	这	片刻	这	警卫	观点

['entərz][ðə; ði]['kres(ə)nt] ,

enters	the	crescent	,
进入	这	新月	,

通过允许红宝石销在护点进入新月形区域的瞬间具有 1¼° 的自由度，

[ɪn] [keɪs] [ðə; ði][fɔːrk][ʃʊd; ʃəd] [straɪk] [ðə; ði] [feɪs] [ʌv; əv][ðə; ði]['ruːbi][pɪn] ,

in	case	the	fork	should	strike	the	face	of	the	ruby	pin	,
在	案件	这	叉	应该	罢工	这	脸	的	这	红宝石	别针	,

万一叉子撞到红宝石别针的表面，

[ðə; ði] ['pælits] [wɪl] [stɪl] [biː; bi] [lɔkt] ¾° [ænd; ənd][ðə; ði][fɔːrk] [drɔːn] [bæk] [ə'genst] [ðə; ði] ['bæŋkɪŋ]

the	pallets	will	still	be	locked	¾°	and	the	fork	drawn	back	against	the	bankings
这	托盘	将要	仍然	是	已锁定	¾°	和	这	叉	绘制	后退	反对	这	银行业

[θruː] [ðə; ði][dræft]['æŋg(ə)l] .

through	the	draft	angle	.
通过	这	草稿	角度	.

托盘仍将锁定在 ¾°，货叉将通过牵引角向后拉紧靠在挡板上。

[wiː; wi] [wɪl] [siː] [wʌt] [ðɪs] [ʃeɪk] [ə'maʊnts] [tuː; tə][fɔːr; fər][ə; eɪ]['gɪv(ə)n] ['æktɪŋ] [leŋkθ; leŋθ][ʌv; əv][fɔːrk] ,

We	will	see	what	this	shake	amounts	to	for	a	given	acting	length	of	fork	,
我们	将要	看	什么	这	摇	金额	到	为了	一个	给定	表演	长度	的	叉	,

我们将观察在给定叉臂长度下，这种抖动会产生怎样的影响。

[wɪtʃ] [dɪ'skraɪbz] [æn; ən][ɑːrk][ʌv; əv][ə; eɪ]['sɜːrk(ə)l] ,

which	describes	an	arc	of	a	circle	,
哪个	描述	一个	弧	的	一个	圆圈	,

它描述的是圆弧，

['ðerfɔ:r] [ðə; ði] ['æktɪŋ] [leŋkθ; leŋθ][ɪz]['oʊnli][ðə; ði]['reɪdiəs][ʌv; əv] [ðæt] ['sɜ:rk(ə)l][ænd; ənd][mʌst; məst]

therefore	the	acting	length	is	only	the	radius	of	that	circle	and	must
所以	这	表演	长度	是	仅有的	这	半径	的	那	圆圈	和	必须

[bi:; bi] ['mʌltɪplaɪd] [baɪ] [tu:] [ɪn]['ɔ:rdər][tu:; tə][get][ðə; ði][daɪ'æmɪtər] .

be	multiplied	by	two	in	order	to	get	the	diameter	.
是	乘以	经过	二	在	命令	到	得到	这	直径	.

因此，作用长度只是该圆的半径，必须乘以 2 才能得到直径。

[ðə; ði] ['æktɪŋ] [leŋkθ; leŋθ][ʌv; əv][fɔ:rk] = [fɔ:r] . [faɪv][m; ʌm] . ,

The	acting	length	of	fork	=	4	.	5	mm	. ,
这	表演	长度	的	叉	=	4	.	5	毫米	. ,

叉子的有效长度 = 4.5 毫米。

[wʌt] [ɪz][ðə; ði] [ə'maʊnt] [ʌv; əv] [ʃeɪk] [wen] [ðə; ði]['ru:bi][pɪn]['pa:siz][ðə; ði] ['æktɪŋ] ['kɔ:rnər] ?

what	is	the	amount	of	shake	when	the	ruby	pin	passes	the	acting	corner	?
什么	是	这	数量	的	摇	什么时候	这	红宝石	别针	通过	这	表演	角落	?

当红宝石销钉经过作用角时，晃动的幅度是多少?

[fɔ:r] . [faɪv] × [ˌtu:'tu:] × [θri:] . - ÷ 360° = . - × [wʌn] . - = . - [m; ʌm] .

4	.	5	×	2	×	3	.	1416	÷	360°	=	.	0785	×	1	.	25	=	.	0992	mm	.
4	.	5	×	2	×	3	.	-	÷	360°	=	.	-	×	1	.	-	=	.	-	毫米	.

4.5 × 2 × 3.1416 ÷ 360° = .0785 × 1.25 = .0992 毫米。

[ðə; ði] [ʃeɪk] [ʌv; əv][ðə; ði]['ru:bi][pɪn][ɪn][ðə; ði][slɑ:t][ʌv; əv][ðə; ði][fɔ:rk][mʌst; məst][bi:; bi][æz; əz] [slaɪt]

The	shake	of	the	ruby	pin	in	the	slot	of	the	fork	must	be	as	slight
这	摇	的	这	红宝石	别针	在	这	投币口	的	这	叉	必须	是	作为	轻微

[æz; əz]['pɑ:səb(ə)l] ,

as	possible	,
作为	可能的	,

红宝石别针在叉槽中的晃动必须尽可能轻微。

[kən'sɪstənt] [wɪð; wɪθ] ['pɜ:rfɪkt] ['fri:dəm] [ʌv; əv]['ækʃ(ə)n] .

consistent	with	perfect	freedom	of	action	.
持续的	和	完美的	自由	的	行动	.

与完全的行动自由相一致。

[ˌaɪ 'ti:] ['veriz] [frʌm; frəm] ¼° [tu:; tə] ½° , [ə'kɔ:rdɪŋ] [tu:; tə][leŋkθ; leŋθ][ʌv; əv][fɔ:rk][ænd; ənd] [ʃeɪp] [ʌv; əv]

It	varies	from	¼°	to	½°	,	according	to	length	of	fork	and	shape	of
它	变化	从	¼°	到	½°	,	根据	到	长度	的	叉	和	形状	的

['ru:bi][pɪn] .

ruby	pin	.
红宝石	别针	.

根据叉子的长度和红宝石别针的形状，角度从 ¼° 到 ½° 不等。

[ə; eɪ] [skwer] ['ru:bi][pɪn] [rɪ'kwaɪrz] [mɔ:r] [ʃeɪk] [ðæn; ðən] ['eni] ['ʌðər] [kaɪnd] ;

A	square	ruby	pin	requires	more	shake	than	any	other	kind	;
一个	正方形	红宝石	别针	需要	更多的	摇	比	任何	其他	种类	;

方形红宝石胸针比其他任何类型的胸针都需要更大的摇晃力;

[ˌaɪ 'ti:] ['entərz] [ðə; ði][fɔ:rk][ænd; ənd][rə'si:vz, rɪ'si:vz, ri:'si:vz][ðə; ði] ['ɪmpʌls] [ɪn][ə; eɪ][daɪ'ægən(ə)l]

it	enters	the	fork	and	receives	the	impulse	in	a	diagonal
它	进入	这	叉	和	接收	这	冲动	在	一个	对角线

[də'rekʃn; daɪ'rekʃn][ɑ:n][ðə; ði]['dʒu:əl] ,

direction	on	the	jewel	,
方向	在	这	宝石	,

它进入叉形结构，并在宝石上沿对角线方向接收脉冲，

[ɪn] [wɪtʃ] [pə'zɪʃ(ə)n][ˌaɪ 'ti:][ɪz] ['ɪləstreɪtɪd] [æt; ət][zi:] , [fɪg] . - .

in	which	position	it	is	illustrated	at	Z	,	Fig	.	20	.
在	哪个	位置	它	是	插图	在	Z	,	如图	.	-	.

如图 20 所示，其位置为 Z。

[ðɪs] ['ruːbi][pɪn][ækts][ɑːn][ə; eɪ] [naɪf] [edʒ] ,
This ruby pin acts on a knife edge ,
这 红宝石 别针 行为 在 一个 刀 边缘 ,

这枚红宝石别针作用于刀刃上，

[bʌt; bət][fɔːr; fər][ɔːl] [ðæt] [ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ['frɪkʃ(ə)n] ['dʊrɪŋ] [ðə; ði] [ˈʌn'lɔkiŋ] ['ækʃ(ə)n][ɪz][kən'sɪdərəb(ə)l] .
but for all that the engaging friction during the unlocking action is considerable .
但 为了 全部 那 这 引人入胜 摩擦 期间 这 解锁 行动 是 大量 .

但即便如此，解锁过程中产生的摩擦力仍然相当大。

['aʊər; ɑːr] ['riːzənɪŋ] [telz] [ˌjuː 'es][ˌaɪ 'tiː] ['mætərz] [nɑːt] [ɪf] [ə; eɪ]['ruːbi][pɪn][biː; bi][waɪd][ɔːr] ['nærəʊ] ,
Our reasoning tells us it matters not if a ruby pin be wide or narrow ,
我们的 推理 讲述 我们 它 事情 不是 如果 一个 红宝石 别针 是 宽的 或者 狭窄的 ,

我们的推理告诉我们，红宝石胸针的宽窄并不重要。

[ˌaɪ 'tiː][mʌst; məst][hæv; həv][ðə; ði] [seɪm] ['friːdəm] [ɪn] ['pæsɪŋ] [ðə; ði] ['æktɪŋ] [edʒ] [ʌv; əv][ðə; ði][fɔːrk] ,
it must have the same freedom in passing the acting edge of the fork ,
它 必须 有 这 相同的 自由 在 通过 这 表演 边缘 的 这 叉 ,

它在通过叉子的作用边缘时必须拥有同样的自由度，

['ðerfɔːr] , [tuː; tə][hæv; həv][ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['reɪdiəs][ɑːn][ðə; ði] [pɔɪnt] [ʌv; əv] [ˌɪntər'sekʃ(ə)n] [ʌv; əv] A′X
therefore , to have the impulse radius on the point of intersection of A′X
所以 , 到 有 这 冲动 半径 在 这 观点 的 路口 的 A′X
[wɪð; wɪθ] [ɔː] , [fɪg] .
with AW , Fig .
和 AW , 如图 .

因此，为了使脉冲半径位于 A′X 与 AW 的交点上，如图所示。

- , [wiː; wi] [wʊd] [rɪ'kwaɪər][ə; eɪ] ['veri] ['nærəʊ] ['ruːbi][pɪn] .
17 , we would require a very narrow ruby pin .
- , 我们 会 要求 一个 非常 狭窄的 红宝石 别针 .

17，我们需要一根非常细的红宝石针。

[wɪð; wɪθ] 1° [ʌv; əv] ['friːdəm] [æt; ət][ðə; ði] [edʒ] , [ænd; ənd] ½° [ɪn][ðə; ði][slɑːt] , [wiː; wi][kʊd; kəd]['oʊnli]
With 1° of freedom at the edge , and ½° in the slot , we could only
和 1° 的 自由 在 这 边缘 , 和 ½° 在 这 投币口 , 我们 可以 仅有的

边缘处自由度为 1°，槽内自由度为 0.5°，我们只能

[hæv; həv][ə; eɪ]['ruːbi][pɪn][ʌv; əv][ə; eɪ][wɪdθ; wɪtθ][ʌv; əv] 1½° .
have a ruby pin of a width of 1½° .
有 一个 红宝石 别针 的 一个 宽度 的 1½° .

有一个宽度为 1½° 的红宝石针。

[ə'plaɪɪŋ] [ˌaɪ 'tiː][tuː; tə][ðə; ði] [prɪ'siːdɪŋ] [ɪg'zæmp(ə)l][ˌaɪ 'tiː] [wʊd] ['oʊnli][hæv; həv][æn; ən]['æktʃuəl]
Applying it to the preceding example it would only have an actual
申请 它 到 这 前 例子 它 会 仅有的 有 一个 实际的
[wɪdθ; wɪtθ][ʌv; əv] . - × [wʌn] . [faɪv] = . - [m; ʌm] . ,
width of . 0785 × 1 . 5 = . 1178 mm . ,
宽度 的 . - × 1 . 5 = . - 毫米 . ,

将其应用于前面的例子，其实际宽度仅为 0.0785 × 1.5 = 0.1178 毫米。

[ɔːr][ðə; ði][saɪz][ʌv; əv][æn; ən]['ɔːrd(ə)neri] ['bæləns] ['pɪvət] .
or the size of an ordinary balance pivot .
或者 这 尺寸 的 一个 普通的 平衡 枢 .

或者说，它的大小与普通平衡轴的枢轴相当。

[æt; ət][en] , [fɪg] .
At n , Fig .
在 n , 如图 .

在图 n 处。

- , [wiː; wi] ['ɪləstreɪt] [sʌtʃ] [ə; eɪ]['ruːbi][pɪn] ; [ðə; ði][ˌθiːə'retɪk(ə)l][ænd; ənd]['riːəl] ['ɪmpʌls] ['reɪdiəs]
17 **,** **we** **illustrate** **such** **a** **ruby** **pin** **;** **the** **theoretical** **and** **real** **impulse** **radius**
- , 我们 阐明 这样的 一个 红宝石 别针 ; 这 理论 和 真实的 冲动 半径
[ˌkoʊɪn'saɪd][wɪð; wɪθ][wʌn] [ə'nʌðər] .
coincide **with** **one** **another** **.**
重合 和 一 其他 .

图 17 展示了这样一个红宝石销；理论脉冲半径和实际脉冲半径相互吻合。

[ðə; ði][ˌɪntər'sekʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði]['sɜːrk(ə)l] [iː] [ænd; ənd][ˌsiː 'siː][ɪz]['veri] [slaɪt] ,
The **intersection** **of** **the** **circle** **ii** **and** **cc** **is** **very** **slight** **,**
这 路口 的 这 圆圈 二、 和 cc 是 非常 轻微 ,

圆 ii 与圆 cc 的交点非常小，

[waɪl] [ðə; ði]['frɪkʃ(ə)n][ɪn] ['ʌn'lɔkiŋ] [bɪ'gɪnz] [wɪ'ðɪn] 1° [ʌv; əv][hæf][ðə; ði]['toʊt(ə)l] ['muːvmənt] [ʌv; əv]
while **the** **friction** **in** **unlocking** **begins** **within** **1°** **of** **half** **the** **total** **movement** **of**
尽管 这 摩擦 在 解锁 开始 之内 1° 的 一半 这 全部的 移动 的
[ðə; ði][fɔːrk][frʌm; frəm][ðə; ði][laɪn][ʌv; əv]['sɛntɝz, 'sɛnɝz] ;
the **fork** **from** **the** **line** **of** **centers** **;**
这 叉 从 这 线 的 中心 ;

当拨叉偏离中心线一半行程 1° 以内时，解锁摩擦就开始出现；

[tuː; tə] ['ɪləstreɪt] ,
to **illustrate** **,**
到 阐明 ,

例如，

[ɪf] [ðə; ði]['æŋgjələr]['moʊʃ(ə)n][ɪz] 11° [ðə; ði]['ruːbi][pɪn]['ʌndər] [dɪ'skʌʃ(ə)n] [wɪl] [bɪ'gɪn]['ækʃ(ə)n] 4½° [bɪ'fɔːr]
if **the** **angular** **motion** **is** **11°** **the** **ruby** **pin** **under** **discussion** **will** **begin** **action** **4½°** **before**
如果 这 角度 运动 是 11° 这 红宝石 别针 在下面 讨论 将要 开始 行动 4½° 前
[ðə; ði][laɪn][ʌv; əv]['sɛntɝz, 'sɛnɝz] ,
the **line** **of** **centers** **,**
这 线 的 中心 ,

如果角运动为 11°，则所讨论的红宝石销将在中心线前 4½° 开始运动。

['biːɪŋ] [æn; ən][ɪn'geɪdʒɪŋ] , [ɔːr] “ [ˌʌp'hɪl] ” ['frɪkʃ(ə)n][ʌv; əv][kən'sɪdərəb(ə)l]['mægnɪtuːd] .
being **an** **engaging** **,** **or** **“** **uphill** **”** **friction** **of** **considerable** **magnitude** **.**
存在 一个 引人入胜 , 或者 “ 上坡 ” 摩擦 的 大量 震级 .

是一种棘手的、或者说“逆境”般的、相当大的摩擦。

[fɪg] . - .
Fig **.** **18** **.**
如图 . - .

图18。

[fɪg] . - .
Fig **.** **19** **.**
如图 . - .

图19。

[ðə; ði][ˌɪntər'sekʃ(ə)n][wɪð; wɪθ][ðə; ði][fɔːrk][ɪz]['ɔːlsoʊ] [mʌtʃ] [les] [ðæn; ðən][wɪð; wɪθ][ðə; ði]['waɪdər]['ruːbi]
The **intersection** **with** **the** **fork** **is** **also** **much** **less** **than** **with** **the** **wider** **ruby**
这 路口 和 这 叉 是 还 很多 较少的 比 和 这 更广泛 红宝石
[pɪn] ,
pin **,**
别针 ,

与叉子的交点也比与更宽的红宝石销的交点小得多。

['meɪkɪŋ] [ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['ækʃ(ə)n]['veri] ['delɪkət] .
making **the** **impulse** **action** **very** **delicate** **.**
制作 这 冲动 行动 非常 精美的 .

使脉冲动作非常轻柔。

[ɑːn][ðə; ði] ['ʌðər] [hænd][ðə; ði]['waɪdɪst]['ruːbi][pɪn][fɔːr; fər] [wɪtʃ] [ðer; ðər][ɪz]['eni] [ə'keɪʒn] [ɪz][wʌn]

On	the	other	hand	the	widest	ruby	pin	for	which	there	is	any	occasion	is	one
在	这	其他	手	这	最宽	红宝石	别针	为了	哪个	那里	是	任何	场合	是	一

[bɪ'gɪnɪŋ] [ðə; ði] ['ʌn'lɔkiŋ] ['ækʃ(ə)n][ɑːn][ðə; ði][laɪn][ʌv; əv]['sɛntɚz, 'sɛnɝz] ,

beginning	the	unlocking	action	on	the	line	of	centers	,
开始	这	解锁	行动	在	这	线	的	中心	,

另一方面，任何场合下最宽的红宝石别针，都是从中心线开始解锁动作的别针。

[fɪg] .

Fig	.
如图	.

如图。

- ; [ðɪs] [in'teilz] [ə; eɪ][wɪdθ; wɪtθ][ʌv; əv][slɑːt]['iːkwəl][tuː; tə][ðə; ði]['æŋgjələr]['moʊʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði][fɔːrk] .

17	;	this	entails	a	width	of	slot	equal	to	the	angular	motion	of	the	fork	.
-	;	这	包含	一个	宽度	的	投币口	平等的	到	这	角度	运动	的	这	叉	.

17；这意味着槽的宽度等于叉子的角运动。

[wiː; wi] [siː] [hɪr] [ðə; ði] [əd'væntɪdʒ] [ʌv; əv][ə; eɪ][waɪd]['ruːbi][pɪn]['oʊvər][ə; eɪ] ['næroʊ] [wʌn][ɪn][ðə; ði]

We	see	here	the	advantage	of	a	wide	ruby	pin	over	a	narrow	one	in	the
我们	看	这里	这	优势	的	一个	宽的	红宝石	别针	超过	一个	狭窄的	一	在	这

['ʌn'lɔkiŋ] ['ækʃ(ə)n] .

unlocking	action	.
解锁	行动	.

从这里我们可以看出，在解锁动作中，宽红宝石销比窄红宝石销具有优势。

[let] [juː 'es] [naʊ] [ɪg'zæmɪn] [ðə; ði] ['kwestʃən] [frʌm; frəm][ðə; ði] ['stændpɔɪnt] [ʌv; əv][ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['ækʃ(ə)n] .

Let	us	now	examine	the	question	from	the	standpoint	of	the	impulse	action	.
让	我们	现在	检查	这	问题	从	这	立场	的	这	冲动	行动	.

现在让我们从冲动作用的角度来审视这个问题。

[fɪg] . - .

Fig	.	20	.
如图	.	-	.

图 20。

[fɪg] .

Fig	.
如图	.

如图。

- ['ɪləstreɪts] [ðə; ði]['moʊmənt][ðə; ði] ['ɪmpʌls] [ɪz] [trænz'mɪtɪd] ;

18	illustrates	the	moment	the	impulse	is	transmitted	;
-	图示	这	片刻	这	冲动	是	传输	;

图 18 展示了脉冲传递的瞬间；

[ðə; ði][fɔːrk][hæz; həz] [bɪn] [muːvd] [ɪn][ðə; ði][də'rekʃn; daɪ'rekʃn][ʌv; əv][ðə; ði] ['æroʊ] [baɪ][ðə; ði]['ruːbi][pɪn] ;

the	fork	has	been	moved	in	the	direction	of	the	arrow	by	the	ruby	pin	;
这	叉	有	到过	已搬	在	这	方向	的	这	箭	经过	这	红宝石	别针	;

红宝石别针将叉子向箭头方向移动；

[ðə; ði] [ɪ'skeɪpmənt] [hæz; həz] [bɪn] [ˌʌn'lɑːkt] [ænd; ənd][ðə; ði] ['ɑːpəzɪt] [saɪd][ʌv; əv][ðə; ði][slɑːt][hæz; həz]

the	escapement	has	been	unlocked	and	the	opposite	side	of	the	slot	has
这	擒纵机构	有	到过	已解锁	和	这	对面的	边	的	这	投币口	有

[dʒʌst] [strʌk] [ðə; ði]['ruːbi][pɪn] .

just	struck	the	ruby	pin	.
只是	击	这	红宝石	别针	.

擒纵机构已解锁，槽的另一侧刚刚撞击了红宝石销。

[ðə; ði][ɪg'zækt][pə'zɪʃ(ə)n][ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['ɪmpʌls] [ɪz] [trænz'mɪtɪd] ['veriz] [wɪð; wɪθ][ðə; ði] ['lɑːkɪŋ]

The	exact	position	in	which	the	impulse	is	transmitted	varies	with	the	locking
这	精确的	位置	在	哪个	这	冲动	是	传输	变化	和	这	锁定

['æŋg(ə)l] ,

angle	,
角度	,

脉冲传递的确切位置随锁定角度而变化。

[ðə; ði][wɪdθ; wɪtθ][ʌv; əv]['ruːbi][pɪn] , [ɪts] [ʃeɪk] [ɪn][ðə; ði][slɑːt] , [ðə; ði][leŋkθ; leŋθ][ʌv; əv][fɔːrk] ,

the	width	of	ruby	pin	,	its	shake	in	the	slot	,	the	length	of	fork	,
这	宽度	的	红宝石	别针	,	它是	摇	在	这	投币口	,	这	长度	的	叉	,

红宝石销的宽度，它在插槽中的晃动，叉子的长度，

[ɪts] [weɪt] , [ænd; ənd][ðə; ði][və'lɑːsəti][ʌv; əv][ðə; ði]['ruːbi][pɪn] ,

its	weight	,	and	the	velocity	of	the	ruby	pin	,
它是	重量	,	和	这	速度	的	这	红宝石	别针	,

它的重量，以及红宝石别针的速度，

[wɪtʃ] [ɪz] [dɪ'tɜːrmɪnd] [baɪ][ðə; ði] [vaɪ'breɪʃnz] [ʌv; əv][ðə; ði] ['bæləns] [ænd; ənd][ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['reɪdiəs] .

which	is	determined	by	the	vibrations	of	the	balance	and	the	impulse	radius	.
哪个	是	决定	经过	这	振动	的	这	平衡	和	这	冲动	半径	.

这由天平的振动和冲击半径决定。

[ɪn][æn; ən] [ɪ'skeɪpmənt] [wɪð; wɪθ][ə; eɪ]['toʊt(ə)l] [lɑːk] [ʌv; əv] 1¾° [ænd; ənd] 1¼ [ʌv; əv] [ʃeɪk] [ɪn][ðə; ði]

In	an	escapement	with	a	total	lock	of	1¾°	and	1¼	of	shake	in	the
在	一个	擒纵机构	和	一个	全部的	锁	的	1¾°	和	1¼	的	摇	在	这

[slɑːt] ,

slot	,
投币口	,

在总锁止角度为 1¾°、槽内摆动幅度为 1¼° 的擒纵机构中，

[ˌθiːə'retɪkli] , [ðə; ði] ['ɪmpʌls] [wʊd] [biː; bi] [trænz'mɪtɪd] 2° [frʌm; fræm][ðə; ði] ['bæŋkɪŋ] .

theoretically	,	the	impulse	would	be	transmitted	2°	from	the	bankings	.
理论上	,	这	冲动	会	是	传输	2°	从	这	银行业	.

理论上，脉冲将从河岸向 2° 方向传播。

[ðə; ði] ['næroʊ] ['ruːbi][pɪn][en][rə'siːvz, rɪ'siːvz, riː'siːvz][ðə; ði] ['ɪmpʌls] [ɑːn][ðə; ði][laɪn][viː] ,

The	narrow	ruby	pin	n	receives	the	impulse	on	the	line	v	,
这	狭窄的	红宝石	别针	n	接收	这	冲动	在	这	线	v	,

窄红宝石引脚n接收线路v上的脉冲，

[wɪtʃ] [ɪz]['kloʊzər][tuː; tə][ðə; ði][laɪn][ʌv; əv]['sɛntɚz, 'sɛnɚz][ðæn; ðən][ðə; ði][laɪn][juː] ,

which	is	closer	to	the	line	of	centers	than	the	line	u	,
哪个	是	更近	到	这	线	的	中心	比	这	线	你	,

它比直线 u 更靠近中心线，

[ɑːn] [wɪtʃ] [ðə; ði][lɑːrdʒ]['ruːbi][pɪn][rə'siːvz, rɪ'siːvz, riː'siːvz][ðə; ði] ['ɪmpʌls] .

on	which	the	large	ruby	pin	receives	the	impulse	.
在	哪个	这	大的	红宝石	别针	接收	这	冲动	.

大红宝石针接收脉冲信号。

[hɪr] [ðen] [wiː; wi][hæv; həv][æn; ən] [əd'væntɪdʒ] [ʌv; əv][ðə; ði] ['næroʊ] ['ruːbi][pɪn]['oʊvər][ə; eɪ][waɪd][wʌn] ;

Here	then	we	have	an	advantage	of	the	narrow	ruby	pin	over	a	wide	one	;
这里	然后	我们	有	一个	优势	的	这	狭窄的	红宝石	别针	超过	一个	宽的	一	;

因此，窄红宝石针比宽红宝石针具有优势；

[wɪð; wɪθ][ə; eɪ]['waɪdər]['ruːbi][pɪn][ðə; ði] ['bæləns] [ɪz]['ɔːlsoʊ] [mɔːr] ['laɪəb(ə)l][tuː; tə][ˌriː'bæŋk] [wen] [ˌaɪ 'tiː]

with	a	wider	ruby	pin	the	balance	is	also	more	liable	to	rebank	when	it
和	一个	更广泛	红宝石	别针	这	平衡	是	还	更多的	容易	到	再银行	什么时候	它

[teɪks] [ə; eɪ] [lɔːŋ] [vaɪ'breɪʃ(ə)n] .

takes	a	long	vibration	.
需要	一个	长的	振动	.

使用较宽的红宝石销钉，平衡在长时间振动后也更容易复位。

['ɔːlsoʊ][ɑːn] [ə'kaʊnt] [ʌv; əv][ðə; ði] ['greɪtər] ['æŋg(ə)l][æt; ət] [wɪtʃ] [ðə; ði]['ruːbi][pɪn][stændz][tuː; tə][ðə; ði]

Also	on	account	of	the	greater	angle	at	which	the	ruby	pin	stands	to	the
还	在	帐户	的	这	更大的	角度	在	哪个	这	红宝石	别针	站立	到	这

[slɑːt] [wen] [ðə; ði] ['ɪmpʌls] [teɪks] [pleɪs] ,

slot	when	the	impulse	takes	place	,
投币口什么时候		这	冲动	需要	地方	,

此外，由于脉冲发生时红宝石销与槽口之间的角度较大，

[ðə; ði][drɑːp][ʌv; əv][ðə; ði][fɔːrk] [ə'genst] [ðə; ði]['dʒuːəl] [wɪl] [ə'maʊnt] [tuː; tə] [mɔːr] [ðæn; ðən][ɪts] [ʃeɪk] [ɪn]

the	drop	of	the	fork	against	the	jewel	will	amount	to	more	than	its	shake	in
这	降低	的	这	叉	反对	这	宝石	将要	数量	到	更多的	比	它是	摇	在

[ðə; ði][slɑːt] ([wɪtʃ] [ɪz] ['meʒərd] [wen] ['stændɪŋ] [ɑːn][ðə; ði][laɪn][ʌv; əv]['sɛntɜ-z, 'sɛnɜ-z]) .

the	slot	(	which	is	measured	when	standing	on	the	line	of	centers	)	.
这	投币口	(	哪个	是	测量	什么时候	常设	在	这	线	的	中心	)	.

叉子撞击宝石的力比它在槽中的晃动力要大（这是在中心线上测量的）。

[ɑːn] [ðɪs] [ə'kaʊnt] [sʌm; səm] ['wɑːtʃɪz] [hæv; həv][slɑːts] ['dʌvteɪld] [ɪn][fɔːrm] , ['biːɪŋ] ['waɪdər][æt; ət][ðə; ði]

On	this	account	some	watches	have	slots	dovetailed	in	form	,	being	wider	at	the
在	这	帐户	一些	手表	有	插槽	榫卯结构	在	形式	,	存在	更广泛	在	这

['bɑːtəm] ,

bottom	,
底部	,

因此，有些手表采用燕尾槽设计，底部较宽。

['ʌðər] [hæv; həv]['ruːbi][pɪnz][ʌv; əv] [ðɪs] [fɔːrm] .

others	have	ruby	pins	of	this	form	.
其他的	有	红宝石	别针	的	这	形式	.

其他人也有这种款式的红宝石胸针。

[ðeɪ] [rɪ'kwaɪər] ['veri] [ɪg'zækt][ˌeksɪ'kjuːʃ(ə)n] ;

They	require	very	exact	execution	;
他们	要求	非常	精确的	执行	;

它们需要非常精确的执行；

[wiː; wi] [θɪŋk] [wiː; wi][kæn; kən][duː] [wɪ'ðaʊt] [ðem; ðəm][baɪ] [dʒu'dɪʃəsli] [sə'lɛktɪŋ] [ə; eɪ][wɪdθ; wɪtθ][ʌv; əv]

we	think	we	can	do	without	them	by	judiciously	selecting	a	width	of
我们	思考	我们	能	做	没有	他们	经过	谨慎地	选择	一个	宽度	的

['ruːbi][pɪn] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [tuː] [ɪk'striːmz] .

ruby	pin	between	the	two	extremes	.
红宝石	别针	之间	这	二	极端情况	.

我们认为，通过巧妙地选择介于这两个极端之间的红宝石针的宽度，就可以不用它们。

[wiː; wi] [wʊd] [tʃuːz] [ə; eɪ]['ruːbi][pɪn][ʌv; əv][ə; eɪ][wɪdθ; wɪtθ]['iːkwəl][tuː; tə][hæf][ðə; ði]['æŋgjələr]['moʊʃ(ə)n]

We	would	choose	a	ruby	pin	of	a	width	equal	to	half	the	angular	motion
我们	会	选择	一个	红宝石	别针	的	一个	宽度	平等的	到	一半	这	角度	运动

[ʌv; əv][ðə; ði][fɔːrk] .

of	the	fork	.
的	这	叉	.

我们会选择宽度等于叉子角运动一半的红宝石销。

[ðer; ðər][ɪz][æn; ən] [ɪn'dʒiːniəs] [ə'reɪndʒmənt] [ʌv; əv][fɔːrk][ænd; ənd]['roʊlər] [wɪtʃ] [eɪmz][tuː; tə] , [ænd; ənd]

There	is	an	ingenious	arrangement	of	fork	and	roller	which	aims	to	,	and
那里	是	一个	巧妙	安排	的	叉	和	滚筒	哪个	目标	到	,	和

['pɑːrʃəli] [dʌz] ,

partially	does	,
部分	做	,

叉子和滚轮的巧妙组合旨在实现（并且部分实现了），

[ˌoʊvər'kʌm][ðə; ði] ['dɪfɪkəlti] [ʌv; əv] ['tʃuːzɪŋ] [bɪ'twiːn] [ə; eɪ][waɪd][ænd; ənd] ['næroʊ] ['ruːbi][pɪn] ,

overcome	the	difficulty	of	choosing	between	a	wide	and	narrow	ruby	pin	,
克服	这	困难	的	选择	之间	一个	宽的	和	狭窄的	红宝石	别针	,

克服在宽红宝石胸针和窄红宝石胸针之间做出选择的难题，

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [noʊn] [æz; əz][ðə; ði]['sævɪdʒ][pɪn]['roʊlər] [ɪ'skeɪpmənt] .

it	is	known	as	the	Savage	pin	roller	escapement	.
它	是	已知	作为	这	野蛮的	别针	滚筒	擒纵机构	.

它被称为萨维奇销滚轮擒纵机构。

[wiː; wi][ɪn'tend][tuː; tə] [dɪ'skraɪb] [ˌaɪ 'tiː]['leɪtər] .

We	intend	to	describe	it	later	.
我们	打算	到	描述	它	之后	.

我们稍后会详细描述。

[ɪf] [ðə; ði] [feɪs] [ʌv; əv][ðə; ði]['ruːbi][pɪn][wɜːr; wər][plaːntid][ɑːn][ðə; ði][ˌθiːə'retɪk(ə)l] ['ɪmpʌls] ['reɪdiəs] [iː] ,

If	the	face	of	the	ruby	pin	were	planted	on	the	theoretical	impulse	radius	ii	,
如果	这	脸	的	这	红宝石	别针	是	已种植	在	这	理论	冲动	半径	二、	,

[fɪg] .

Fig	.
如图	.

如果红宝石销的表面位于理论脉冲半径 ii 上，如图所示。

- , [ðə; ði] ['ɪmpʌls] [wʊd] [end][ɪn][ə; eɪ] ['bʌtɪŋ] ['ækʃ(ə)n][æz; əz] [ʃoʊn] ; [hens] [ðə; ði] [greɪt]

19	,	the	impulse	would	end	in	a	butting	action	as	shown	;	hence	the	great
-	,	这	冲动	会	结尾	在	一个	对冲	行动	作为	所示	;	因此	这	伟大的

[ɪm'pɔːrt(ə)ns] [ʌv; əv] [dɪ'stɪŋgwɪʃɪŋ]

importance	of	distinguishing
重要性	的	区别

19，如图所示，该冲动最终会以碰撞动作结束；因此，区分这一点至关重要。

[bɪ'twiːn] [ðə; ði][ˌθiːə'retɪk(ə)l][ænd; ənd]['riːəl] ['ɪmpʌls] ['reɪdiəs][ænd; ənd][ɪ'stæblɪʃɪŋ; ə'stæblɪʃɪŋ][ə; eɪ]

between	the	theoretical	and	real	impulse	radius	and	establishing	a
之间	这	理论	和	真实的	冲动	半径	和	建立	一个

[rɪ'laɪəb(ə)l]['deɪtə][frʌm; frəm] [wɪtʃ] [tuː; tə][wɜːrk] .

reliable	data	from	which	to	work	.
可靠的	数据	从	哪个	到	工作	.

理论脉冲半径与实际脉冲半径之间的差异，以及建立可靠的数据依据。

[wiː; wi] [fiːl] [ðæt] [ðiːz] ['ækʃnz] [hæv; həv]['nevər] [bɪn] ['prɑːpərli][ænd; ənd] ['θɜːrəli] ['triːtɪd] [ɪn]

We	feel	that	these	actions	have	never	been	properly	and	thoroughly	treated	in
我们	感觉	那	这些	行动	有	绝不	到过	适当地	和	彻底	治疗	在

['sɪmp(ə)l]['læŋgwɪdʒ] ;

simple	language	;
简单的	语言	;

我们认为这些行为从未得到过用简单易懂的语言进行恰当和彻底的阐述；

[wiː; wi][hæv; həv][traɪd][tuː; tə] [meɪk] [ðem; ðəm][pleɪn][soʊ][ðæt] ['eniwʌn][kæn; kən][ˌkɑːmprɪ'hend]

we	have	tried	to	make	them	plain	so	that	anyone	can	comprehend
我们	有	尝试	到	制作	他们	清楚的	所以	那	任何人	能	理解

[ðem; ðəm][wɪð; wɪθ][ə; eɪ]['lɪt(ə)l] ['stʌdi] .

them	with	a	little	study	.
他们	和	一个	小的	学习	.

我们已尽量用浅显易懂的方式解释它们，以便任何人稍加学习就能理解。

[θriː] [gʊd] [fɔːrmz][ʌv; əv]['ruːbi][pɪnz][ɑːr; ər][ðə; ði][traɪ'æŋgjələr] , [ðə; ði]['oʊv(ə)l][ænd; ənd][ðə; ði][flæt]

Three	good	forms	of	ruby	pins	are	the	triangular	,	the	oval	and	the	flat
三	好的	表格	的	红宝石	别针	是	这	三角形	,	这	椭圆形	和	这	平坦的

[feɪst] ;

faced	;
面对	;

红宝石胸针的三种优良形状分别是三角形、椭圆形和扁平形；

[fɔːr; fər]['ɔːrd(ə)neri][wɜːrk][ðə; ði]['lætər][ɪz][æz; əz] [gʊd] [æz; əz]['eni] ,

for	ordinary	work	the	latter	is	as	good	as	any	,
为了	普通的	工作	这	后者	是	作为	好的	作为	任何	,

对于普通工作而言，后者与其他任何方法一样好。

[bʌt; bət][fɔːr; fər][faɪn][wɜːrk][ðə; ði][traɪ'æŋgjələr][pɪn][wɪð; wɪθ][ðə; ði]['kɔːrnərz] ['slaɪtli] ['raʊndɪd][ɔːf][ɪz]

but	for	fine	work	the	triangular	pin	with	the	corners	slightly	rounded	off	is
但	为了	美好的	工作	这	三角形	别针	和	这	角落	轻微地	圆润	离开	是

['prefrəb(ə)l] .

preferable	.
优选	.

但对于精细作业，最好使用边角略微圆润的三角形别针。

[fɪg] . - .

Fig	.	21	.
如图	.	-	.

图21。

[fɪg] . - .

Fig	.	22	.
如图	.	-	.

图22。

['ɪŋglɪʃ] ['wɑːtʃɪz] [ɑːr; ər][met][wɪð; wɪθ]['hævɪŋ][ə; eɪ][sə'lɪndrɪk(ə)l][ɔːr][raʊnd]['ruːbi][pɪn] .

English	watches	are	met	with	having	a	cylindrical	or	round	ruby	pin	.
英语	手表	是	遇见	和	拥有	一个	圆柱体	或者	圆形的	红宝石	别针	.

英国手表通常配有圆柱形或圆形红宝石表针。

[sʌtʃ] [ə; eɪ][pɪn][ʃʊd; ʃəd]['nevər][biː; bi][pʊt]['ɪntuː][ə; eɪ] [wɑːtʃ] .

Such	a	pin	should	never	be	put	into	a	watch	.
这样的	一个	别针	应该	绝不	是	放	进入	一个	手表	.

这种别针绝对不能插到手表里。

[ðə; ði] [lɔː] [ʌv; əv][ðə; ði][ˌpærə'leləgræm][ʌv; əv]['fɔːrsɪz][ɪz] [kəm'pliːtli] [ɪg'nɔːrd][baɪ]['juːzɪŋ] [sʌtʃ] [ə; eɪ][pɪn]

The	law	of	the	parallelogram	of	forces	is	completely	ignored	by	using	such	a	pin
这	法律	的	这	平行四边形	的	力量	是	完全地	忽略	经过	使用	这样的	一个	别针

;

;
;

使用这种销钉完全忽略了力的平行四边形定律；

[ðə; ði]['frɪkʃ(ə)n] ['dʊrɪŋ] [ðə; ði] ['ʌn'lɔkiŋ] [ænd; ənd] ['ɪmpʌls] ['ækʃnz] [ɪz][tuː] [sɪ'vɪr] , [æz; əz][ˌaɪ 'tiː][ɪz] ,

the	friction	during	the	unlocking	and	impulse	actions	is	too	severe	,	as	it	is	,
这	摩擦	期间	这	解锁	和	冲动	行动	是	也	严重	,	作为	它	是	,

解锁和脉冲动作过程中的摩擦力过大，目前的情况是.....

[wɪ'ðaʊt] [ðə; ði] [ə'dɪʃ(ə)n] [ʌv; əv][soʊ] ['ʌnmi'kænikəl] [æn; ən] [ə'reɪndʒmənt] .

without	the	addition	of	so	unmechanical	an	arrangement	.
没有	这	添加	的	所以	非机械的	一个	安排	.

无需添加如此不机械的装置。

[fɪg] .

Fig	.
如图	.

如图。

- ['ɪləstreɪts] [ðə; ði]['ækʃ(ə)n][ʌv; əv][ə; eɪ][raʊnd]['ruːbi][pɪn] ; [iː] [ɪz][ðə; ði] [pæθ] [ʌv; əv][ðə; ði]['ruːbi][pɪn] ;

21	illustrates	the	action	of	a	round	ruby	pin	;	ii	is	the	path	of	the	ruby	pin	;
-	图示	这	行动	的	一个	圆形的	红宝石	别针	;	二、	是	这	小路	的	这	红宝石	别针	;

图 21 说明了圆形红宝石销钉的运动；ii 是红宝石销钉的运动轨迹；

[ˌsiː 'siː] [ðæt] [ʌv; əv][ðə; ði] ['æktɪŋ] [leŋkθ; leŋθ][ʌv; əv][ðə; ði][fɔːrk] .

cc	that	of	the	acting	length	of	the	fork	.
cc	那	的	这	表演	长度	的	这	叉	.

cc 叉子的作用长度。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ʃoʊn] [æt; ət][ðə; ði]['moʊmənt][ðə; ði] ['ɪmpʌls] [ɪz] [trænz'mɪtɪd] .

It	is	shown	at	the	moment	the	impulse	is	transmitted	.
它	是	所示	在	这	片刻	这	冲动	是	传输	.

它显示的是脉冲传递的瞬间。

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] [siːn] [ðæt] [ðə; ði]['ɪmpækt] [teɪks] [pleɪs] [bɪ'loʊ] [ðə; ði] ['sentər] [ʌv; əv][ðə; ði]['ruːbi][pɪn] ,

It	will	be	seen	that	the	impact	takes	place	below	the	center	of	the	ruby	pin	,
它	将要	是	已见	那	这	影响	需要	地方	以下	这	中心	的	这	红宝石	别针	,

可以看出，冲击发生在红宝石别针中心下方。

[ˌwer'æz] [ˌaɪ 'tiː][ʃʊd; ʃəd] [teɪk] [pleɪs] [æt; ət][ðə; ði] ['sentər] ,

whereas	it	should	take	place	at	the	center	,
然而	它	应该	拿	地方	在	这	中心	,

而它本应在中心发生，

[æz; əz][ðə; ði]['moʊʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði][fɔːrk][ɪz] ['ʌpwərdz] [ænd; ənd] [ðæt] [ʌv; əv][ðə; ði]['ruːbi]

as	the	motion	of	the	fork	is	upwards	and	that	of	the	ruby
作为	这	运动	的	这	叉	是	向上	和	那	的	这	红宝石

叉子的运动方向是向上，红宝石的运动方向也是向上。

[pɪn] ['daʊnwərdz] [ʌn'tɪl][ðə; ði][laɪn][ʌv; əv][ðə; ði]['sɛntɚz, 'sɛnɝz][hæz; həz] [bɪn] [riːtʃt] .

pin	downwards	until	the	line	of	the	centers	has	been	reached	.
别针	向下	直到	这	线	的	这	中心	有	到过	达到	.

向下按压，直到到达中心线。

[ðə; ði] [seɪm] [ruːl] [ə'plaɪz] [tuː; tə][ðə; ði][flæt] - [feɪst] [pɪn][ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː][ɪz][ɪm'pɔːrt(ə)nt] [ðæt] [ðə; ði]

The	same	rule	applies	to	the	flat	-	faced	pin	and	it	is	important	that	the
这	相同的	规则	适用	到	这	平坦的	-	面对	别针	和	它	是	重要的	那	这

[raɪt] ['kwɑːntəti][biː; bi] [graʊnd] [ɔːf] .

right	quantity	be	ground	off	.
正确的	数量	是	地面	离开	.

同样的规则也适用于平面销，重要的是要磨掉正确的量。

[wiː; wi][faɪnd] [ðæt] ⅗ [ɪz] [ə'prɑːksɪmətli] [ðə; ði] [ə'maʊnt] [wɪtʃ] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi] [graʊnd] [ə'weɪ] .

We	find	that	⅗	is	approximately	the	amount	which	should	be	ground	away	.
我们	寻找	那	⅗	是	大约	这	数量	哪个	应该	是	地面	离开	.

我们发现应该磨掉的量大约是 ⅗。

[fɪg] .

Fig	.
如图	.

如图。

- ['ɪləstreɪts] [ðə; ði][fɔːrk] ['stændɪŋ] [ə'genst] [ðə; ði][bæŋk] .

22	illustrates	the	fork	standing	against	the	bank	.
-	图示	这	叉	常设	反对	这	银行	.

图 22 展示了叉子靠在河岸上的样子。

[ðə; ði]['ruːbi][pɪn] ['tʌtʃɪz] [ðə; ði][saɪd][ʌv; əv][ðə; ði][slɑːt][bʌt; bət][hæz; həz][nɑːt][æz; əz] [jet] [bɪ'gʌn] [tuː; tə]

The	ruby	pin	touches	the	side	of	the	slot	but	has	not	as	yet	begun	to
这	红宝石	别针	触摸	这	边	的	这	投币口	但	有	不是	作为	然而	开始	到

[ækt] ;

act	;
行为	;

红宝石别针接触到插槽侧面，但尚未开始起作用；

[riː][ɪz][ðə; ði]['riːəl] ['ɪmpʌls] ['sɜːrk(ə)l][fɔːr; fər] [wɪtʃ] [wiː; wi] [ə'laʊ] 1¼° [ʌv; əv] ['friːdəm] [æt; ət][ðə; ði]

ri	is	the	real	impulse	circle	for	which	we	allow	1¼°	of	freedom	at	the
ri	是	这	真实的	冲动	圆圈	为了	哪个	我们	允许	1¼°	的	自由	在	这

['æktɪŋ] [edʒ] [ʌv; əv][ðə; ði][fɔːrk] ;

acting	edge	of	the	fork	;
表演	边缘	的	这	叉	;

ri 是实际冲量圆，我们允许叉子作用边缘有 1¼° 的自由度；

[ðə; ði] [feɪs] [ʌv; əv][ðə; ði]['ruːbi][pɪn][ɪz] ['ðerfɔːr] [ɑːn] [ðɪs] [laɪn] .

the	face	of	the	ruby	pin	is	therefore	on	this	line	.
这	脸	的	这	红宝石	别针	是	所以	在	这	线	.

因此，红宝石胸针的正面就在这条线上。

[ðə; ði][nekst] [θɪŋ] [tuː; tə][duː][ɪz][tuː; tə][faɪnd][ðə; ði]['sentər][ʌv; əv][ðə; ði][pɪn] .

The	next	thing	to	do	is	to	find	the	center	of	the	pin	.
这	下一个	事物	到	做	是	到	寻找	这	中心	的	这	别针	.

下一步是找到别针的中心。

[frʌm; frəm][ðə; ði][saɪd][en][ʌv; əv][ðə; ði][slɑːt][wiː; wi] [kən'strʌkt] [ðə; ði] [raɪt] ['æŋg(ə)l][oʊ][en][tiː] ;

From	the	side	n	of	the	slot	we	construct	the	right	angle	o	n	t	;
从	这	边	n	的	这	投币口	我们	构造	这	正确的	角度	o	n	t	;

从槽的侧面 n 开始，我们构造直角 ont;

[frʌm; frəm][en] , [wiː; wi][trænz'mɪt] ½ [ðə; ði][wɪdθ; wɪtθ][ʌv; əv][ðə; ði][pɪn] ,

from	n	,	we	transmit	½	the	width	of	the	pin	,
从	n	,	我们	发送	½	这	宽度	的	这	别针	,

从 n 开始，我们传输引脚宽度的一半，

[ænd; ənd][plænt][ðə; ði]['sentər][eks][ɑːn][ðə; ði][laɪn][en][tiː] . [wiː; wi][kæn; kən][hæv; həv][ðə; ði]['sentər][ʌv; əv]

and	plant	the	center	x	on	the	line	n	t	.	We	can	have	the	center	of
和	植物	这	中心	x	在	这	线	n	t	.	我们	能	有	这	中心	的

[ðə; ði][pɪn] ['slaɪtli] [bɪ'loʊ] [ðɪs] [laɪn] ,

the	pin	slightly	below	this	line	,
这	别针	轻微地	以下	这	线	,

将中心点 x 固定在直线 nt 上。我们可以让别针的中心略低于这条线。

[bʌt; bət][ɪn][noʊ] [keɪs] [ə'bʌv] [ˌaɪ 'tiː] ; [bʌt; bət] [ɪf] [wiː; wi][pʊt][ˌaɪ 'tiː] [bɪ'loʊ] ,

but	in	no	case	above	it	;	but	if	we	put	it	below	,
但	在	不	案件	多于	它	;	但	如果	我们	放	它	以下	,

但绝不能高于它；但如果我们把它放在它下面，

[ðə; ði][pɪn] [wɪl] [biː; bi] ['θɪnər] [ænd; ənd] ['ðerfɔːr] [mɔːr] ['iːzəli] ['broʊkən] .

the	pin	will	be	thinner	and	therefore	more	easily	broken	.
这	别针	将要	是	更薄	和	所以	更多的	容易地	破碎的	.

别针会更细，因此更容易折断。

[fɪg] . - .

Fig	.	14	.
如图	.	-	.

图14。

[ðə; ði] ['seɪfti] ['ækʃ(ə)n] .

The	Safety	Action	.
这	安全	行动	.

安全行动。

[ɔːl'ðoʊ] [ðɪs] ['ækʃ(ə)n][ɪz] ['seprət] [frʌm; frəm][ðə; ði] ['ɪmpʌls] [ænd; ənd] ['ʌn'lɔkiŋ] ['ækʃnz] ,

Although	this	action	is	separate	from	the	impulse	and	unlocking	actions	,
虽然	这	行动	是	分离	从	这	冲动	和	解锁	行动	,

虽然这一行为与冲动和解锁行为是分开的，

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [stɪl] ['veri] ['kloʊsli] [kə'nektɪd] [wɪð; wɪθ][ðem; ðəm] ,

it	is	still	very	closely	connected	with	them	,
它	是	仍然	非常	密切	连接	和	他们	,

它仍然与他们有着非常密切的联系，

[mʌtʃ] [mɔːr] [soʊ][ɪn][ðə; ði]['sɪŋg(ə)l][ðæn; ðən][ɪn][ðə; ði]['dʌb(ə)l]['roʊlər] [ɪ'skeɪpmənt] .

much	more	so	in	the	single	than	in	the	double	roller	escapement	.
很多	更多的	所以	在	这	单身的	比	在	这	双倍的	滚筒	擒纵机构	.

单辊擒纵机构比双辊擒纵机构更为明显。

[ɪf] [wiː; wi][wɜːr; wər][tuː; tə] [pleɪs]
If **we** **were** **to** **place**
如果 我们 是 到 地方

如果我们要放置

[ðə; ði]['ruːbi][pɪn][æt; ət][eks] , [fɪg] . - ,
the **ruby** **pin** **at** **X** **,** **Fig** **.** **14** **,**
这 红宝石 别针 在 X , 如图 . - ,

图 14 中 X 处的红宝石销钉

[wiː; wi][kʊd; kəd][hæv; həv][ə; eɪ] [mʌtʃ] ['smɔːlər]['roʊlər][ðæn; ðən][baɪ]['pleɪsɪŋ] [ˌaɪ 'tiː][æt; ət][piː] . [wɪð; wɪθ]
we **could** **have** **a** **much** **smaller** **roller** **than** **by** **placing** **it** **at** **P** **.** **With**
我们 可以 有 一个 很多 较小的 滚筒 比 经过 放置 它 在 P . 和
[ðə; ði] [smɔːl] ['roʊlər][ðə; ði] ['seɪfti] ['ækʃ(ə)n][ɪz] [mɔːr] [sɪ'kjʊr] ,
the **small** **roller** **the** **safety** **action** **is** **more** **secure** **,**
这 小的 滚筒 这 安全 行动 是 更多的 安全的 ,

我们可以使用比放置在 P 点小得多的滚轮。使用小滚轮，安全装置会更加可靠。

[æz; əz][ðə; ði][ˌɪntər'sekʃ(ə)n][æt; ət][em][ɪz] ['greɪtər] [ðæn; ðən][æt; ət][keɪ] .
as **the** **intersection** **at** **m** **is** **greater** **than** **at** **k** **.**
作为 这 路口 在 米 是 更大的 比 在 k .

因为在 m 处的交点大于在 k 处的交点。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][nɑːt][æz; əz]['laɪəb(ə)l][tuː; tə] “ [bʌt] ” [ænd; ənd][ðə; ði]['frɪkʃ(ə)n][ɪz] [les] [wen] [ðə; ði] [gɑːrd]
It **is** **not** **as** **liable** **to** **“** **butt** **”** **and** **the** **friction** **is** **less** **when** **the** **guard**
它 是 不是 作为 容易 到 “ 屁股 ” 和 这 摩擦 是 较少的什么时候 这 警卫
[pɔɪnt] [ɪz] [θroʊn] [ə'genst] [ðə; ði] [smɔːl] ['roʊlər] .
point **is** **thrown** **against** **the** **small** **roller** **.**
观点 是 抛掷 反对 这 小的 滚筒 .

它不太容易发生“撞击”，而且当护点撞到小滚轮上时，摩擦力也较小。

[sə'poʊz] [wiː; wi] [teɪk] [tuː] ['rəuləz] , [wʌn][wɪð; wɪθ][ə; eɪ][daɪ'æmɪtər][ʌv; əv][ˌtuː'tuː] . [faɪv][m; ʌm] . ,
Suppose **we** **take** **two** **rollers** **,** **one** **with** **a** **diameter** **of** **2** **.** **5** **mm** **.** **,**
认为 我们 拿 二 滚筒 , 一 和 一个 直径 的 2 . 5 毫米 . ,

假设我们取两个滚轮，其中一个的直径为 2.5 毫米。

[ðə; ði] ['ʌðər] [dʒʌst] [twaɪs] [ðɪs] [ə'maʊnt] , [ʌv; əv][faɪv][m; ʌm] .
the **other** **just** **twice** **this** **amount** **,** **of** **5** **mm** **.**
这 其他 只是 两次 这 数量 , 的 5 毫米 .

另一个则是这个量的两倍，即 5 毫米。

[baɪ] ['hævɪŋ] [ðə; ði] [gɑːrd] ['reɪdiəs][ænd; ənd] ['preʃər] [ðə; ði] [seɪm] [ɪn] [iːtʃ] [keɪs] ,
By **having** **the** **guard** **radius** **and** **pressure** **the** **same** **in** **each** **case** **,**
经过 拥有 这 警卫 半径 和 压力 这 相同的 在 每个 案件 ,

通过使每种情况下的防护半径和压力相同，

[ɪf] [ðə; ði] [gɑːrd] [pɔɪnt] [tʌtʃt] [ðə; ði]['lɑːrdʒər]['roʊlər][ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [nɑːt]['oʊnli][hæv; həv] [twaɪs] ,
if **the** **guard** **point** **touched** **the** **larger** **roller** **it** **would** **not** **only** **have** **twice** **,**
如果 这 警卫 观点 感动 这 更大的 滚筒 它 会 不是 仅有的 有 两次 ,

如果防护点接触到较大的滚轮，它不仅会承受两次冲击，

[bʌt; bət] [fɔːr] [taɪmz] [mɔːr] [ɪ'fekt] [ðæn; ðən][ɑːn][ðə; ði] ['smɔːlər] [wʌn] .
but **four** **times** **more** **effect** **than** **on** **the** **smaller** **one** **.**
但 四 时代 更多的 影响 比 在 这 较小的 一 .

但效果是较小物体的四倍。

[wiː; wi] [wɪl] ['noʊtɪs] [ðæt] [ðə; ði] ['smɔːlər] [ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['æŋg(ə)l][ðə; ði]['lɑːrdʒər][ðə; ði]['roʊlər] ,
We **will** **notice** **that** **the** **smaller** **the** **impulse** **angle** **the** **larger** **the** **roller** **,**
我们 将要 注意 那 这 较小的 这 冲动 角度 这 更大的 这 滚筒 ,

我们会注意到，冲击角越小，滚子越大。

[bɪ'kəz, bɪ'kɔːz][ðə; ði]['ruːbi][pɪn][ɪz] [ˌnesə'serəli] [pleɪst] ['fɑːrðər][frʌm; frəm][ðə; ði]['sentər] .

because	the	ruby	pin	is	necessarily	placed	farther	from	the	center	.
因为	这	红宝石	别针	是	一定	放置	更远	从	这	中心	.

因为红宝石别针必须放置在离中心较远的位置。

[ðə; ði][pə'zɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði]['ruːbi][pɪn][ʃʊd; ʃəd] , ['ðerfɔːr] , ['gʌvərn][ðə; ði][saɪz][ʌv; əv][ðə; ði]['roʊlər] ,

The	position	of	the	ruby	pin	should	,	therefore	,	govern	the	size	of	the	roller	,
这	位置	的	这	红宝石	别针	应该	,	所以	,	治理	这	尺寸	的	这	滚筒	,

因此，红宝石销的位置应该决定滚轮的尺寸。

[wɪtʃ] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi][æz; əz][smɔːl][æz; əz]['pɑːsəb(ə)l] .

which	should	be	as	small	as	possible	.
哪个	应该	是	作为	小的	作为	可能的	.

应该尽可能小。

[ðer; ðər][ʃʊd; ʃəd]['oʊnli][biː; bi] [ɪ'nʌf] ['met(ə)l][left] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [sər'kʌmfərəns] [ʌv; əv][ðə; ði]['roʊlər]

There	should	only	be	enough	metal	left	between	the	circumference	of	the	roller
那里	应该	仅有的	是	足够的	金属	左边	之间	这	圆周	的	这	滚筒

[ænd; ənd][ðə; ði] [feɪs] [ʌv; əv][ðə; ði]['dʒuːəl][tuː; tə] [ə'laʊ] [fɔːr; fər][ə; eɪ]['kres(ə)nt][ɔːr] ['pæsɪŋ] ['hɑːloʊ][ʌv; əv]

and	the	face	of	the	jewel	to	allow	for	a	crescent	or	passing	hollow	of
和	这	脸	的	这	宝石	到	允许	为了	一个	新月	或者	通过	空洞的	的

[sə'fɪʃ(ə)nt] [depθ] [ænd; ənd][æn; ən] [ɪ'fɪʃ(ə)nt] ['setɪŋ] [fɔːr; fər][ðə; ði]['dʒuːəl] .

sufficient	depth	and	an	efficient	setting	for	the	jewel	.
充足的	深度	和	一个	高效的	环境	为了	这	宝石	.

滚轮圆周与宝石表面之间应只留有足够的金属，以便形成足够深度的月牙形或过渡凹槽，从而有效地镶嵌宝石。

[fɔːr; fər] [ðɪs] ['riːz(ə)n] , [æz; əz] [wel] [æz; əz][si'kjuəɪŋ][ðə; ði] [kə'rekt] ['ɪmpʌls] ['reɪdiəs][ænd; ənd] ['ðerfɔːr]

For	this	reason	,	as	well	as	securing	the	correct	impulse	radius	and	therefore
为了	这	原因	,	作为	出色地	作为	确保	这	正确的	冲动	半径	和	所以

['æŋg(ə)l] ,

angle	,
角度	,

因此，除了确保正确的脉冲半径和角度之外，

[wen] [ri'pleisin] [ðə; ði]['ruːbi][pɪn] , [ænd; ənd] ['hævɪŋ] [ˌaɪ 'tiː][set] [sɪ'kjʊrli] [ænd; ənd] [mə'kænɪkli] [ɪn]

when	replacing	the	ruby	pin	,	and	having	it	set	securely	and	mechanically	in
什么时候	替换	这	红宝石	别针	,	和	拥有	它	放	安全地	和	机械地	在

[ðə; ði]['roʊlər] ,

the	roller	,
这	滚筒	,

更换红宝石销钉时，要将其牢固地机械固定在滚轮上。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['nesəseri] [ðæt] [ðə; ði][pɪn][ænd; ənd][ðə; ði][hoʊl][ɪn][ðə; ði]['roʊlər][biː; bi][ʌv; əv][ðə; ði] [seɪm]

it	is	necessary	that	the	pin	and	the	hole	in	the	roller	be	of	the	same
它	是	必要的	那	这	别针	和	这	洞	在	这	滚筒	是	的	这	相同的

[fɔːrm] ,

form	,
形式	,

销钉和滚轮上的孔必须形状相同。

[ænd; ənd][ə; eɪ] [gʊd] [fɪt] .

and	a	good	fit	.
和	一个	好的	合身	.

而且非常合适。

[fɪg] .

Fig	.
如图	.

如图。

- ['ɪləstreɪts] [ðə; ði] ['dɪfrəns] [ɪn][saɪz][ʌv; əv]['rəuləz] .

23	**illustrates**	**the**	**difference**	**in**	**size**	**of**	**rollers**	**.**
-	图示	这	不同之处	在	尺寸	的	滚筒	.

图 23 说明了滚轮尺寸的差异。

[ɪn][ðə; ði]['smɔ:lər][wʌn][ðə; ði][kən'dɪʃ(ə)nz][ɪm'poʊzd][ɑ:r; ər]['sætɪsfaɪd] , [waɪl] [ɪn][ðə; ði]['lɑ:rdʒər][wʌn]

In	**the**	**smaller**	**one**	**the**	**conditions**	**imposed**	**are**	**satisfied**	**,**	**while**	**in**	**the**	**larger**	**one**
在	这	较小的	一	这	状况	强加	是	使满意	,	尽管	在	这	更大的	一

[ðeɪ] [ɑ:r; ər][nɑ:t] .

they	**are**	**not**	**.**
他们	是	不是	.

较小的单元满足了所施加的条件，而较大的单元则没有满足这些条件。

[ɪn][ðə; ði]['sɪŋg(ə)l]['roʊlər][ðə; ði] ['seɪfti] ['ækʃ(ə)n][ɪz][æt; ət][ðə; ði]['mɜ:rsi][ʌv; əv][ðə; ði] ['ɪmpʌls] [ænd; ənd]

In	**the**	**single**	**roller**	**the**	**safety**	**action**	**is**	**at**	**the**	**mercy**	**of**	**the**	**impulse**	**and**
在	这	单身的	滚筒	这	安全	行动	是	在	这	怜悯	的	这	冲动	和

['pæləɪ] ['æŋglz] .

pallet	**angles**	**.**
托盘	角度	.

在单辊系统中，安全动作受制于冲击力和托盘角度。

[wi:; wi][hæv; həv] ['noʊtɪst] [ðæt] [ɪn]['ɔ:rdər][tu:; tə]['feɪvər][ðə; ði] ['ɪmpʌls] [wi:; wi][rɪ'kwaɪər][ə; eɪ][lɑ:rdʒ]['roʊlər]

We	**have**	**noticed**	**that**	**in**	**order**	**to**	**favor**	**the**	**impulse**	**we**	**require**	**a**	**large**	**roller**
我们	有	注意到	那	在	命令	到	偏爱	这	冲动	我们	要求	一个	大的	滚筒

,

,

,

我们注意到，为了产生冲量，我们需要一个大的滚筒。

[ænd; ənd][fɔ:r; fər][ðə; ði] ['seɪfti] ['ækʃ(ə)n][ə; eɪ] [smɔ:l] [wʌn] ,

and	**for**	**the**	**safety**	**action**	**a**	**small**	**one**	**,**
和	为了	这	安全	行动	一个	小的	一	,

而安全措施则很小。

['ðerfɔ:r] [ɪ'skeɪpmənt] [meɪd] [ɑ:n] [faɪn] ['prɪnsəp(ə)lz][ɑ:r; ər] [sə'plaɪd] [wɪð; wɪθ] [tu:] ['rəuləz] , [wʌn]

therefore	**escapements**	**made**	**on**	**fine**	**principles**	**are**	**supplied**	**with**	**two**	**rollers**	**,**	**one**
所以	擒纵机构	制成	在	美好的	原则	是	供应	和	二	滚筒	,	一

[fɔ:r; fər] [i:tʃ] ['ækʃ(ə)n] .

for	**each**	**action**	**.**
为了	每个	行动	.

因此，按照精密原理制造的擒纵机构配有两个滚轮，每个动作一个滚轮。

[fɪg] . - .

Fig	**.**	**23**	**.**
如图	.	-	.

图23。

[ˌaɪ 'ti:] [meɪ] [bi:; bi] [wel] [tu:; tə] [seɪ] [ðæt] [ɪn]['aʊər; ɑ:r] [ə'pɪnjən] [ə; eɪ][prə'pɔ:rʃ(ə)n] [bɪ'twi:n] [ðə; ði][fɔ:rk]

It	**may**	**be**	**well**	**to**	**say**	**that**	**in**	**our**	**opinion**	**a**	**proportion**	**between**	**the**	**fork**
它	可能	是	出色地	到	说	那	在	我们的	观点	一个	部分	之间	这	叉

[ænd; ənd] ['ɪmpʌls] ['æŋglz] [ɪn] 10° ['pælɪts] [ʌv; əv][θri:][ɔ:r] 3½ [tu:; tə][wʌn] ,

and	**impulse**	**angles**	**in**	**10°**	**pallets**	**of**	**3**	**or**	**3½**	**to**	**1**	**,**
和	冲动	角度	在	10°	托盘	的	3	或者	3½	到	1	,

可以说，我们认为，10°托盘中叉角和冲击角之间的比例为3或3.5比1，

[di'pendɪŋ] [ə'pɑ:n][ðə; ði][saɪz][ʌv; əv][ðə; ði] [ɪ'skeɪpmənt] , [ɪz][ðə; ði] ['loʊɪst] [wɪtʃ] [ʃʊd; ʃəd][bi:; bi] [meɪd]

depending	**upon**	**the**	**size**	**of**	**the**	**escapement**	**,**	**is**	**the**	**lowest**	**which**	**should**	**be**	**made**
取决于	之上	这	尺寸	的	这	擒纵机构	,	是	这	最低	哪个	应该	是	制成

[ɪn]['sɪŋg(ə)l]['roʊlər] .

in	**single**	**roller**	**.**
在	单身的	滚筒	.

根据擒纵机构的大小，单辊擒纵机构的最低尺寸应为多少。

[wiː; wi][hæv; həv] [siːn] [ðem; ðəm][ɪn] [prə'pɔːʃəns] [ʌv; əv][ˌtuː'tuː][tuː; tə][wʌn][ɪn]['sɪŋg(ə)l]['roʊlər]

We	have	seen	them	in	proportions	of	2	to	1	in	single	roller
我们	有	已见	他们	在	比例	的	2	到	1	在	单身的	滚筒

我们在单辊中见过它们的比例为 2:1。

— [ə; eɪ][ˌsaɪən'tɪfɪk]['prɪnsəp(ə)l] ['fuːlɪʃli] [ə'plaɪd] — [rɪ'zʌltɪŋ] [ɪn][æn; ən]['ækʃ(ə)n] [ɪn'taɪərli]

—	a	scientific	principle	foolishly	applied	—	resulting	in	an	action	entirely
—	一个	科学	原则	愚蠢地	应用	—	结果	在	一个	行动	完全

[ˌʌnˌsætɪs'fæktəri] .

unsatisfactory	.
不令人满意	.

——愚蠢地应用科学原理——导致结果完全不尽如人意。

[wen] [ðə; ði] [gɑːrd] [pɔɪnt] [ɪz] [prest] [ə'genst] [ðə; ði]['roʊlər][ðə; ði] [ɪ'skeɪp] [tuːθ] [mʌst; məst] [stɪl] [rest]

When	the	guard	point	is	pressed	against	the	roller	the	escape	tooth	must	still	rest
什么时候	这	警卫	观点	是	按下	反对	这	滚筒	这	逃脱	齿	必须	仍然	休息

[ɑːn][ðə; ði] ['lɑːkɪŋ] [feɪs] [ʌv; əv][ðə; ði]['pælət] ;

on	the	locking	face	of	the	pallet	;
在	这	锁定	脸	的	这	托盘	;

当防护点压在滚轮上时，逃逸齿仍必须靠在托盘的锁定面上；

[ɪf] [ðə; ði]['toʊt(ə)l] [lɑːk] [ɪz] 2° ,

if	the	total	lock	is	2°	,
如果	这	全部的	锁	是	2°	,

如果总锁定角度为 2°，

[baɪ] [ə'laʊɪŋ] 1¼° ['friːdəm] [fɔːr; fər][ðə; ði] [gɑːrd] [pɔɪnt] [bɪ'twiːn] [ðə; ði][bæŋk][ænd; ənd][ðə; ði]['roʊlər]

by	allowing	1¼°	freedom	for	the	guard	point	between	the	bank	and	the	roller
经过	允许	1¼°	自由	为了	这	警卫	观点	之间	这	银行	和	这	滚筒

[ðə; ði] [ɪ'skeɪpmənt] [wɪl] [stɪl] [biː; bi] [lɔkt] ¾° .

the	escapement	will	still	be	locked	¾°	.
这	擒纵机构	将要	仍然	是	已锁定	¾°	.

通过允许擒纵机构与滚轮之间的护角有 1¼° 的自由度，擒纵机构仍将锁定在 ¾°。

[haʊ] [mʌtʃ] [ðɪs] [ʃeɪk] ['æktʃuəli] [ə'maʊnts] [tuː; tə] [dɪ'pendz] [ə'pɑːn][ðə; ði] [gɑːrd] ['reɪdiəs] .

How	much	this	shake	actually	amounts	to	depends	upon	the	guard	radius	.
如何	很多	这	摇	实际上	金额	到	取决于	之上	这	警卫	半径	.

这种震动实际产生多大的影响取决于防护半径。

[sə'poʊz] [ðɪs] [tuː; tə][biː; bi][fɔːr][m; ʌm] . ,

Suppose	this	to	be	4	mm	.	,
认为	这	到	是	4	毫米	.	,

假设这个尺寸是 4 毫米。

[ðen] [ðə; ði] ['friːdəm] [wʊd] ['iːkwəl][fɔːr] × [ˌtuː'tuː] × [θriː] . - ÷ - × [wʌn] . - = . - [m; ʌm] .

then	the	freedom	would	equal	4	×	2	×	3	.	1416	÷	360	×	1	.	25	=	.	0873	mm	.
然后	这	自由	会	平等的	4	×	2	×	3	.	-	÷	-	×	1	.	-	=	.	-	毫米	.

那么自由度将等于 4 × 2 × 3.1416 ÷ 360 × 1.25 = .0873 毫米。

[ðə; ði] ['kres(ə)nt] [ɪn][ðə; ði]['roʊlər][mʌst; məst][biː; bi][lɑːrdʒ][ænd; ənd] [diːp] [ɪ'nʌf] [soʊ][ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi]

The	Crescent	in	the	roller	must	be	large	and	deep	enough	so	it	will	be
这	新月	在	这	滚筒	必须	是	大的	和	深的	足够的	所以	它	将要	是

[ɪm'pɑːsəb(ə)l][fɔːr; fər][ðə; ði] [gɑːrd] [pɔɪnt] [tuː; tə] [tʌtʃ] [ɪn][ɔːr][ɑːn][ðə; ði]['kɔːrnərz][ʌv; əv][ˌaɪ 'tiː] ;

impossible	for	the	guard	point	to	touch	in	or	on	the	corners	of	it	;
不可能的	为了	这	警卫	观点	到	触碰	在	或者	在	这	角落	的	它	;

滚筒上的新月形部分必须足够大、足够深，以确保防护点不可能接触到它的边角；

[æt; ət][ðə; ði] [seɪm] [taɪm] [ˌaɪ 'tiː][mʌst; məst][nɑːt][biː; bi] [tuː] [lɑːrdʒ] ,

at	the	same	time	it	must	not	be	too	large	,
在	这	相同的	时间	它	必须	不是	是	也	大的	,

同时它也不能太大。

[æz; əz][ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [nə'sesɪteɪt] [ə; eɪ][lɔːŋgər][hɔːrn][ɑːn][ðə; ði][fɔːrk][ðæn; ðən][ɪz] ['nesəseri] .

as	it	would	necessitate	a	longer	horn	on	the	fork	than	is	necessary	.
作为	它	会	需要	一个	更长	喇叭	在	这	叉	比	是	必要的	.

因为那样就需要比实际需要更长的叉角。

[fɪg] . - .

Fig	.	24	.
如图	.	-	.

图24。

[fɪg] .

Fig	.
如图	.

如图。

- [ʃoʊz] [ðə; ði][slɑːt][en][ʌv; əv][ðə; ði][fɔːrk] ['stændɪŋ] [æt; ət][ðə; ði][bæŋk] .

24	shows	the	slot	n	of	the	fork	standing	at	the	bank	.
-	演出	这	投币口	n	的	这	叉	常设	在	这	银行	.

图 24 显示了叉子在岸边的槽 n。

[ðə; ði]['ruːbi][pɪn][oʊ] ['tʌtʃɪz] [ˌaɪ 'tiː] , [bʌt; bət][hæz; həz][nɑːt][æz; əz] [jet] ['æktɪd][ɑːn][ˌaɪ 'tiː] ;

The	ruby	pin	o	touches	it	,	but	has	not	as	yet	acted	on	it	;
这	红宝石	别针	o	触摸	它	,	但	有	不是	作为	然而	行动	在	它	;

红宝石别针接触到它，但尚未对其产生作用；

[es][es] ['ɪləstreɪts] [ə; eɪ]['sɪŋg(ə)l]['roʊlər] , [waɪl] S2 ['ɪləstreɪts] [ðə; ði] ['seɪfti] ['roʊlər][fɔːr; fər][ə; eɪ] ['dʌb(ə)l]

s	s	illustrates	a	single	roller	,	while	S2	illustrates	the	safety	roller	for	a	double
s	s	图示	一个	单身的	滚筒	,	尽管	S2	图示	这	安全	滚筒	为了	一个	双倍的

['roʊlər] [ɪ'skeɪpmənt] .

roller	escapement	.
滚筒	擒纵机构	.

ss 表示单个滚轮，而 S2 表示双滚轮擒纵机构的安全滚轮。

[ɪn]['ɔːrdər][tuː; tə][faɪnd][ðə; ði][daɪ'menʃ(ə)nz][ʌv; əv][ðə; ði]['kres(ə)nt][ɪn][ðə; ði]['sɪŋg(ə)l]['roʊlər][wiː; wi]

In	order	to	find	the	dimensions	of	the	crescent	in	the	single	roller	we
在	命令	到	寻找	这	方面	的	这	新月	在	这	单身的	滚筒	我们

[mʌst; məst][proʊ'siːd][æz; əz]['fɑːloʊz] :

must	proceed	as	follows	:
必须	继续	作为	跟随	:

为了求出单辊中新月形区域的尺寸，我们必须按以下步骤进行：

['wɑː] [ɪz][ɪn][ðə; ði]['sentər][ʌv; əv][ðə; ði][fɔːrk] [wen] [ˌaɪ 'tiː][rests] [ə'genst] [ðə; ði][bæŋk] ,

WA	is	in	the	center	of	the	fork	when	it	rests	against	the	bank	,
华盛顿州	是	在	这	中心	的	这	叉	什么时候	它	休息	反对	这	银行	,

当叉子靠在河岸上时，WA位于叉子的中间。

[ænd; ənd][ɪz] , ['ðerfɔːr] , [wʌn][ʌv; əv][ðə; ði][saɪdz][ʌv; əv][ðə; ði][fɔːrk]['æŋg(ə)l] ,

and	is	,	therefore	,	one	of	the	sides	of	the	fork	angle	,
和	是	,	所以	,	一	的	这	侧面	的	这	叉	角度	,

因此，它是叉形角的一个侧面。

[ænd; ənd][ɪz] [drɔːn] [frʌm; frəm][ðə; ði]['pælət]['sentər] ; [viː][ə; eɪ]['dʌbljuː][ɪz][æn; ən]['æŋg(ə)l][ʌv; əv] 1¼° ,

and	is	drawn	from	the	pallet	center	;	V	A	W	is	an	angle	of	1¼°	,
和	是	绘制	从	这	托盘	中心	;	V	一个	W	是	一个	角度	的	1¼°	,

且从托盘中心绘制；VAW 角为 1¼°，

[wɪtʃ] ['iːkwəlz][ðə; ði] ['friːdəm]

which	equals	the	freedom
哪个	等于	这	自由

这等同于自由

[bɪ'twiːn] [ðə; ðɪ] [gɑːrd] [pɔɪnt] [ænd; ənd][ðə; ðɪ]['roʊlər] ;

between	the	guard	point	and	the	roller	;
之间	这	警卫	观点	和	这	滚筒	;

在护点和滚轮之间;

[dʒiː][dʒiː] [ˌreprɪ'zents] [ðə; ðɪ] [pæθ] [ʌv; əv][ðə; ðɪ] [gɑːrd] [pɪn][juː][fɔːr; fər][ðə; ðɪ]['sɪŋg(ə)l]['roʊlər] ,

g	g	represents	the	path	of	the	guard	pin	u	for	the	single	roller	,
克	克	代表	这	小路	的	这	警卫	别针	你	为了	这	单身的	滚筒	,

gg 表示单滚轮的保护销 u 的路径,

[ænd; ənd][ɪz] [drɔːn] [æt; ət][ðə; ðɪ] [ˌɪntər'sekʃ(ə)n] [ʌv; əv] [ˌvi 'e] [wɪð; wɪθ][ðə; ðɪ]['roʊlər][ə; eɪ] ′ A2 [ɪz]

and	is	drawn	at	the	intersection	of	VA	with	the	roller	A	′	A2	is
和	是	绘制	在	这	路口	的	退伍军人事务部	和	这	滚筒	一个	′	A2	是

[ə; eɪ][laɪn] [drɔːn] [frʌm; frəm][ðə; ðɪ] ['bæləns] ['sentər] [θruː] [ðæt] [ʌv; əv][ðə; ðɪ]['ruːbi][pɪn] ,

a	line	drawn	from	the	balance	center	through	that	of	the	ruby	pin	,
一个	线	绘制	从	这	平衡	中心	通过	那	的	这	红宝石	别针	,

并且绘制在 VA 与滚轮 A′ 的交点处，A2 是从平衡中心穿过红宝石销钉中心绘制的直线,

[ænd; ənd] ['ðerfɔːr] ['ɔːlsoʊ]['paːsiz] [θruː] [ðə; ðɪ]['sentər] [ʌv; əv][ðə; ðɪ]['kres(ə)nt] .

and	therefore	also	passes	through	the	center	of	the	crescent	.
和	所以	还	通过	通过	这	中心	的	这	新月	.

因此也穿过新月的中心。

[baɪ] ['plæntɪŋ] [ə; eɪ] ['kʌmpəs] [ɑːn] [ðɪs] [laɪn] , [wer] [ˌaɪ 'tiː] [kʌts] [ðə; ðɪ] [pə'rɪfəri] [ʌv; əv][ðə; ðɪ]['roʊlər] ,

By	planting	a	compass	on	this	line	,	where	it	cuts	the	periphery	of	the	roller	,
经过	种植	一个	罗盘	在	这	线	,	在哪里	它	削减	这	周边	的	这	滚筒	,

将罗盘放置在与滚筒周界相交的这条线上,

[ænd; ənd][loʊ'keɪtɪŋ][ðə; ðɪ] [pɔɪnt] [ʌv; əv] [ˌɪntər'sekʃ(ə)n] [ʌv; əv] [ˌvi 'e] [wɪð; wɪθ][ðə; ðɪ]['roʊlər] , [wɪl]

and	locating	the	point	of	intersection	of	VA	with	the	roller	,	will
和	定位	这	观点	的	路口	的	退伍军人事务部	和	这	滚筒	,	将要

[gɪv] [ˌjuː 'es][wʌn] - [hæf][ðə; ðɪ]['kres(ə)nt] ,

give	us	one	-	half	the	crescent	,
给	我们	一	-	一半	这	新月	,

找到 VA 与滚轴的交点，就能得到半个新月形。

[ðə; ðɪ] [rɪ'meɪnɪŋ] [hæf] ['biːɪŋ] [træns'fəːd] [tuː; tə][ðə; ðɪ] ['ɑːpəzɪt] [saɪd][ʌv; əv][ðə; ðɪ][laɪn][ə; eɪ] ′ A2 .

the	remaining	half	being	transferred	to	the	opposite	side	of	the	line	A	′	A2	.
这	其余的	一半	存在	转移	到	这	对面的	边	的	这	线	一个	′	A2	.

剩余的一半转移到线 A′ A2 的另一侧。

[wiː; wi] [wɪl] ['noʊtɪs] [ðæt] [ðə; ðɪ] [gɑːrd] [pɔɪnt] [hæz; həz] ['entərd] [ðə; ðɪ]['kres(ə)nt] 1¼° [bɪ'fɔːr] [ðə; ðɪ][fɔːrk]

We	will	notice	that	the	guard	point	has	entered	the	crescent	1¼°	before	the	fork
我们	将要	注意	那	这	警卫	观点	有	进入	这	新月	1¼°	前	这	叉

[bɪ'gɪnz] [tuː; tə] [muːv] .

begins	to	move	.
开始	到	移动	.

我们会注意到，在叉子开始移动之前，护点已经进入了新月形 1¼°。

[ðə; ðɪ]['æŋg(ə)l][ʌv; əv]['oʊpənɪŋ][fɔːr; fər][ðə; ðɪ]['kres(ə)nt][ɪn][ðə; ðɪ]['dʌb(ə)l]['roʊlər] [ɪ'skeɪpmənt] [ɪz] ['greɪtər]

The	angle	of	opening	for	the	crescent	in	the	double	roller	escapement	is	greater
这	角度	的	开幕	为了	这	新月	在	这	双倍的	滚筒	擒纵机构	是	更大的

[ðæn; ðən][ɪn][ðə; ðɪ]['sɪŋg(ə)l] ,

than	in	the	single	,
比	在	这	单身的	,

双辊擒纵机构中月牙形齿轮的开口角度大于单辊擒纵机构。

[bɪ'kəz, bɪ'kɔːz][ˌaɪ 'tiː][ɪz] [pleɪst] ['kloʊzər][tuː; tə][ðə; ðɪ] ['bæləns] ['sentər] ,

because	it	is	placed	closer	to	the	balance	center	,
因为	它	是	放置	更近	到	这	平衡	中心	,

因为它离平衡中心更近,

[ænd; ənd][ðə; ði] [gɑːrd] [pɔɪnt] [ɔːr][dɑːrt] ['fɜːrðər] [frʌm; frəm][ðə; ði]['pælət] ['sentər] , ['kɔːzɪŋ] [ə; eɪ] ['greɪtər]

and	the	guard	point	or	dart	further	from	the	pallet	center	,	causing	a	greater
和	这	警卫	观点	或者	镖	更远	从	这	托盘	中心	,	导致	一个	更大的

[ˌɪntər'sekʃ(ə)n] ;

intersection	;
路口	;

并且护点或飞镖距离托盘中心更远，导致交叉点更大；

['ɔːlsoʊ][ðə; ði][və'lɑːsəti][ʌv; əv][ðə; ði] [gɑːrd] [pɔɪnt] [hæz; həz] [ɪn'kriːst] , [waɪl] [ðæt] [ʌv; əv][ðə; ði] ['seɪfti]

also	the	velocity	of	the	guard	point	has	increased	,	while	that	of	the	safety
还	这	速度	的	这	警卫	观点	有	增加	,	尽管	那	的	这	安全

['roʊlər][hæz; həz] [dɪ'kriːst] .

roller	has	decreased	.
滚筒	有	减少	.

同时，防护点的速度增加了，而安全滚轮的速度降低了。

[fɪg] .

Fig	.
如图	.

如图。

- , [æt; ət][ˌɛf'ɛf] , [ʃoʊz] [ðə; ði] [pæθ] [ʌv; əv][ðə; ði][dɑːrt][eɪtʃ] ,

24	,	at	ff	,	shows	the	path	of	the	dart	h	,
-	,	在	ff	,	演出	这	小路	的	这	镖	h	,

图 24，在 ff 处，显示了飞镖 h 的路径，

[wɪtʃ] ['ɔːlsoʊ][hæz; həz] 1¼° ['friːdəm] [bɪ'twiːn] [bæŋk][ænd; ənd]['roʊlər] .

which	also	has	1¼°	freedom	between	bank	and	roller	.
哪个	还	有	1¼°	自由	之间	银行	和	滚筒	.

它在银行和滚轮之间还有 1¼° 的自由度。

[frʌm; frəm][ðə; ði] ['bæləns] ['sentər][wiː; wi] [drɔː] [ə; eɪ] ′ [diː] ['tʌtʃɪŋ] [ðə; ði]['sentər][ɔːr] [pɔɪnt] [ʌv; əv]

From	the	balance	center	we	draw	A	′	d	touching	the	center	or	point	of
从	这	平衡	中心	我们	画	一个	′	d	接触	这	中心	或者	观点	的

[ðə; ði][dɑːrt] ;

the	dart	;
这	镖	;

从平衡中心画出 A′ d，使其与飞镖的中心或尖端相切；

[frʌm; frəm] [ðɪs] [pɔɪnt] [wiː; wi] [kən'strʌkt] [æt; ət] 5° ['æŋg(ə)l][biː][ə; eɪ] ′ [diː] .

from	this	point	we	construct	at	5°	angle	b	A	′	d	.
从	这	观点	我们	构造	在	5°	角度	b	一个	′	d	.

从这一点出发，我们以 5° 角构造 b A′ d。

[ðɪs] [ɪz][tuː; tə] [ɪn'ʃʊr] [sə'fɪʃ(ə)nt] ['friːdəm] [fɔːr; fər][ðə; ði][dɑːrt] [wen] ['entərɪŋ] [ðə; ði]['kres(ə)nt] .

This	is	to	ensure	sufficient	freedom	for	the	dart	when	entering	the	crescent	.
这	是	到	确保	充足的	自由	为了	这	镖	什么时候	进入	这	新月	.

这是为了确保飞镖在进入新月形区域时有足够的自由度。

[wiː; wi][plænt][ə; eɪ] ['kʌmpəs] [ɑːn][ðə; ði] [pɔɪnt] [ʌv; əv] [ˌɪntər'sekʃ(ə)n] [ʌv; əv][ə; eɪ] ′ A2 [wɪð; wɪθ][ðə; ði]

We	plant	a	compass	on	the	point	of	intersection	of	A	′	A2	with	the
我们	植物	一个	罗盘	在	这	观点	的	路口	的	一个	′	A2	和	这

['seɪfti] ['roʊlər] ,

safety	roller	,
安全	滚筒	,

我们在 A′ A2 与安全滚轮的交点处放置一个罗盘，

S2 , [ænd; ənd][loʊ'keɪtɪŋ][ðə; ði] [pɔɪnt] [wer] A′b [ˌɪntər'sekts][ˌaɪ 'tiː] , [hæv; həv] [faʊnd] [wʌn] - [hæf][ðə; ði]
S2 , and locating the point where A′b intersects it , have found one - half the
S2 , 和 定位 这 观点 在哪里 A′b 交叉点 它 , 有 成立 一 - 一半 这
['oʊpənɪŋ][fɔːr; fər][ðə; ði]['kres(ə)nt] ,
opening for the crescent ,
开幕 为了 这 新月 ,

S2，并找到 A′b 与其相交的点，就找到了新月形开口的一半。

[ðə; ði] [rɪ'meɪnɪŋ] [hæf] ['biːɪŋ] [kən'strʌktɪd] [ɑːn][ðə; ði] ['ɑːpəzɪt] [saɪd][ʌv; əv][ðə; ði][laɪn][ə; eɪ] ′ A2 .
the remaining half being constructed on the opposite side of the line A ′ A2 .
这 其余的 一半 存在 建造 在 这 对面的 边 的 这 线 一个 ′ A2 .

剩余的一半在 A′ A2 线的另一侧建造。

[ðə; ði][hɔːrn][ɑːn][ðə; ði][fɔːrk] [biˈlɔŋz] [tuː; tə][ðə; ði] ['seɪfti] ['ækʃ(ə)n] :
The Horn on the fork belongs to the safety action :
这 喇叭 在 这 叉 属于 到 这 安全 行动 :

叉子上的喇叭属于安全装置：

[mɔːr] [hɔːrn][ɪz][rɪ'kwaɪərd][wɪð; wɪθ][ðə; ði] ['dʌb(ə)l] [ðæn; ðən][wɪð; wɪθ][ðə; ði]['sɪŋg(ə)l]['roʊlər] ,
more horn is required with the double than with the single roller ,
更多的 喇叭 是 必需的 和 这 双倍的 比 和 这 单身的 滚筒 ,

双辊式滚筒比单辊式滚筒需要更多的喇叭。

[ɑːn] [ə'kaʊnt] [ʌv; əv][ðə; ði] ['greɪtər] ['æŋg(ə)l][ʌv; əv]['oʊpənɪŋ][fɔːr; fər][ðə; ði]['kres(ə)nt] .
on account of the greater angle of opening for the crescent .
在 帐户 的 这 更大的 角度 的 开幕 为了 这 新月 .

因为新月形开口角度更大。

[ðə; ði][hɔːrn][ʃʊd; ʃəd][biː; bi][ʌv; əv] [sʌtʃ] [ə; eɪ][leŋkθ; leŋθ] [ðæt] [wen] [ðə; ði]['kres(ə)nt][hæz; həz] [pæst]
The horn should be of such a length that when the crescent has passed
这 喇叭 应该 是 的 这样的 一个 长度 那 什么时候 这 新月 有 通过了
[ðə; ði] [gɑːrd] [pɔɪnt] ,
the guard point ,
这 警卫 观点 ,

号角的长度应该使得当新月形图案越过警戒点时，

[ðə; ði][end][ʌv; əv][ðə; ði][hɔːrn][ʃʊd; ʃəd] [pɔɪnt] [tuː; tə][æt; ət] [liːst] [ðə; ði]['sentər][ʌv; əv][ðə; ði]['ruːbi][pɪn] .
the end of the horn should point to at least the center of the ruby pin .
这 结尾 的 这 喇叭 应该 观点 到 在 至少 这 中心 的 这 红宝石 别针 .

号角的末端至少应该指向红宝石胸针的中心。

[fɪg] . - .
Fig . 25 .
如图 . - .

图 25。

[ðə; ði] ['dɑːtɪd] ['sɜːrk(ə)l] , [es][es] , [fɪg] . - , [ˌreprɪ'zents] [ə; eɪ]['sɪŋg(ə)l]['roʊlər] .
The dotted circle , s s , Fig . 25 , represents a single roller .
这 虚线 圆圈 , s s , 如图 . - , 代表 一个 单身的 滚筒 .

图 25 中的虚线圆圈 ss 代表单个滚轮。

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] ['noʊtɪst] [ðæt] [ðə; ði]['kɔːrnər][ʌv; əv][ðə; ði]['kres(ə)nt][hæz; həz] [pæst]
It will be noticed that the corner of the crescent has passed
它 将要 是 注意到 那 这 角落 的 这 新月 有 通过了

会注意到，新月形拐角已经过去了。

[ðə; ði] [gɑːrd] [pɪn][juː][baɪ][ə; eɪ][kən'sɪdərəb(ə)l]['æŋg(ə)l] , [ænd; ənd] [ɔːl'ðoʊ] [ðɪs] [ɪz][soʊ] ,
the guard pin u by a considerable angle , and although this is so ,
这 警卫 别针 你 经过 一个 大量 角度 , 和 虽然 这 是 所以 ,

护套销与地面呈相当大的角度，尽管如此，

[ɪn] [keɪs] [ʌv; əv][æn; ən]['æksɪdənt][ðə; ði] ['æktɪŋ] [edʒ] [ʌv; əv][ðə; ði][fɔːrk] [wʊd] [kʌm] [ɪn]['kɑːntækt]
in **case** **of** **an** **accident** **the** **acting** **edge** **of** **the** **fork** **would** **come** **in** **contact**
在 案件 的 一个 事故 这 表演 边缘 的 这 叉 会 来 在 接触
[wɪð; wɪθ][ðə; ði]['ruːbi][pɪn] ;
with **the** **ruby** **pin** **;**
和 这 红宝石 别针 ;

如果发生意外，叉子的活动边缘会与红宝石销接触；

[ðɪs] [pruːvz] [ðæt] [ə; eɪ] [wel] [meɪd] ['sɪŋg(ə)l]['roʊlər] [ɪ'skeɪpmənt] ['riːəli] [rɪ'kwaɪrz] [bʌt; bət]['lɪt(ə)l][hɔːrn] ,
this **proves** **that** **a** **well** **made** **single** **roller** **escapement** **really** **requires** **but** **little** **horn** **,**
这 证明 那 一个 出色地 制成 单身的 滚筒 擒纵机构 真的 需要 但 小的 喇叭 ,

这证明，一个制作精良的单滚轮擒纵机构实际上只需要很小的喇叭口。

['oʊnli] [ɪ'nʌf] [tuː; tə] [ɪn'ʃʊr] [ðə; ði] [seɪf] ['entri] [ʌv; əv][ðə; ði]['ruːbi][pɪn][ɪn] [keɪs] [ðə; ði] [gɑːrd] [pɔɪnt]
only **enough** **to** **ensure** **the** **safe** **entry** **of** **the** **ruby** **pin** **in** **case** **the** **guard** **point**
仅有的 足够的 到 确保 这 安全的 入口 的 这 红宝石 别针 在 案件 这 警卫 观点
[æt; ət] [ðæt] ['moʊmənt][biː; bi] [θroʊn] [ə'genst] [ðə; ði]['roʊlər] .
at **that** **moment** **be** **thrown** **against** **the** **roller** **.**
在 那 片刻 是 抛掷 反对 这 滚筒 .

仅足以确保红宝石销钉安全进入，以防此时防护点撞到滚轮上。

[wiː; wi] [wɪl] [naʊ] [ɪg'zæmɪn] [ðə; ði] ['kwestʃən] [frʌm; frəm][ðə; ði] ['stændpɔɪnt] [ʌv; əv][ðə; ði] ['dʌb(ə)l] ['roʊlər] ;
We **will** **now** **examine** **the** **question** **from** **the** **standpoint** **of** **the** **double** **roller** **;**
我们 将要 现在 检查 这 问题 从 这 立场 的 这 双倍的 滚筒 ;
S2 , [fɪg] .
S2 **,** **Fig** **.**
S2 , 如图 .

现在我们将从双辊的角度来审视这个问题；S2，图。

- , [ɪz][ðə; ði] ['seɪfti] ['roʊlər] ; [ðə; ði]['kɔːrnər][ʌv; əv][ðə; ði]['kres(ə)nt][hæz; həz] ['seɪfli] [pæst] [ðə; ði][dɑːrt]
25 **,** **is** **the** **safety** **roller** **;** **the** **corner** **of** **the** **crescent** **has** **safely** **passed** **the** **dart**
- , 是 这 安全 滚筒 ; 这 角落 的 这 新月 有 安全 通过了 这 镖
[eɪtʃ] ;
h **;**
h ;

25，是安全滚轮；新月形的角已安全通过飞镖 h；

[ðə; ði]['sɛntɝz, 'sɛnɝz][ʌv; əv][ðə; ði]['ruːbi][pɪn][oʊ][ænd; ənd][ʌv; əv][ðə; ði]['kres(ə)nt] ['biːɪŋ] [ɑːn][ðə; ði][laɪn]
the **centers** **of** **the** **ruby** **pin** **o** **and** **of** **the** **crescent** **being** **on** **the** **line**
这 中心 的 这 红宝石 别针 o 和 的 这 新月 存在 在 这 线
[ə; eɪ] ′ A2 ,
A **′** **A2** **,**
一个 ′ A2 ,

红宝石别针 o 和新月形的中心位于线 A′ A2 上，

[wiː; wi][plænt][ðə; ði] ['kʌmpəs] [ɑːn][ðə; ði]['pælət] ['sentər] [ænd; ənd][ðə; ði] ['sentər] [ʌv; əv][ðə; ði] [feɪs] [ʌv; əv]
we **plant** **the** **compass** **on** **the** **pallet** **center** **and** **the** **center** **of** **the** **face** **of**
我们 植物 这 罗盘 在 这 托盘 中心 和 这 中心 的 这 脸 的
[ðə; ði]['ruːbi][pɪn][ænd; ənd] [drɔː] [keɪ][keɪ] ,
the **ruby** **pin** **and** **draw** **k** **k** **,**
这 红宝石 别针 和 画 k k ,

我们将圆规放置在托盘中心和红宝石别针表面的中心，然后画出 kk，

[wɪtʃ] [wɪl] [biː; bi][ðə; ði] [pæθ] [dɪ'skraɪbd] [baɪ][ðə; ði][hɔːrn] .
which **will** **be** **the** **path** **described** **by** **the** **horn** **.**
哪个 将要 是 这 小路 描述 经过 这 喇叭 .

这将是号角所描述的路径。

[ðə; ði][end][ʌv; əv][ðə; ði][hɔːrn][ɪz] ['ðerfɔːr] [plaːntid][ə'pɑːn][ˌaɪ 'tiː][frʌm; frəm] 1½° [tuː; tə] 1¾° [frʌm; frəm]

The	end	of	the	horn	is	therefore	planted	upon	it	from	1½°	to	1¾°	from
这	结尾	的	这	喇叭	是	所以	已种植	之上	它	从	1½°	到	1¾°	从

[ðə; ði]['ruːbi][pɪn] ;

the	ruby	pin	;
这	红宝石	别针	;

因此，号角的末端从红宝石别针处向外倾斜 1½° 至 1¾°；

[ðɪs] ['friːdəm] [æt; ət][ðə; ði][end][ʌv; əv][ðə; ði][hɔːrn][ɪz] ['ðerfɔːr] [frʌm; frəm] ¼° [tuː; tə] ½° [mɔːr]

this	freedom	at	the	end	of	the	horn	is	therefore	from	¼°	to	½°	more
这	自由	在	这	结尾	的	这	喇叭	是	所以	从	¼°	到	½°	更多的

[ðæn; ðən][wiː; wi] [ə'laʊ] [fɔːr; fər][ðə; ði] [gɑːrd] [pɔɪnt] ;

than	we	allow	for	the	guard	point	;
比	我们	允许	为了	这	警卫	观点	;

因此，号角末端的自由度比我们允许的护手点多出 ¼° 到 ½°；

[ˌaɪ 'tiː] [dɪ'pendz] [ə'pɑːn][ðə; ði][saɪz][ʌv; əv][ðə; ði] [ɪ'skeɪpmənt] [ænd; ənd] ['lɑːkɪŋ] ['æŋglz] [wɪtʃ] [wiː; wi]

it	depends	upon	the	size	of	the	escapement	and	locking	angles	which	we
它	取决于	之上	这	尺寸	的	这	擒纵机构	和	锁定	角度	哪个	我们

[wʊd] [tʃuːz] .

would	choose	.
会	选择	.

这取决于我们选择的擒纵机构尺寸和锁定角度。

[ˌaɪ 'tiː][mʌst; məst][ɪn] ['eni] [keɪs] [biː; bi] [les] [ðæn; ðən][ðə; ði] [lɑːk] [ɑːn][ðə; ði] ['pælits] ,

It	must	in	any	case	be	less	than	the	lock	on	the	pallets	,
它	必须	在	任何	案件	是	较少的	比	这	锁	在	这	托盘	,

无论如何，它都必须小于托盘上的锁。

[soʊ] [ðæt] [ðə; ði][fɔːrk] [wɪl] [biː; bi] [drɔːn] [bæk] [ə'genst] [ðə; ði][bæŋk][ɪn] [keɪs] [ðə; ði][hɔːrn][biː; bi] [θroʊn]

so	that	the	fork	will	be	drawn	back	against	the	bank	in	case	the	horn	be	thrown
所以	那	这	叉	将要	是	绘制	后退	反对	这	银行	在	案件	这	喇叭	是	抛掷

[ə'genst] [ðə; ði]['ruːbi][pɪn] .

against	the	ruby	pin	.
反对	这	红宝石	别针	.

这样，如果号角撞到红宝石别针上，叉子就会被拉回岸边。

[wen] ['triːtɪŋ] [ɑːn][ðə; ði][wɪdθ; wɪtθ][ʌv; əv][ðə; ði]['ruːbi][pɪn] , [wiː; wi] ['menʃ(ə)nd] [ðə; ði]['sævɪdʒ] [pɪn]

When	treating	on	the	width	of	the	ruby	pin	,	we	mentioned	the	Savage	pin
什么时候	治疗	在	这	宽度	的	这	红宝石	别针	,	我们	提及	这	野蛮的	别针

['roʊlər] [ɪ'skeɪpmənt] ,

roller	escapement	,
滚筒	擒纵机构	,

在讨论红宝石销的宽度时，我们提到了萨维奇销滚轮擒纵机构。

[wɪtʃ] [wiː; wi] ['ɪləstreɪt] [ɪn] [fɪgz] . - [ænd; ənd] - .

which	we	illustrate	in	Figs	.	26	and	27	.
哪个	我们	阐明	在	无花果	.	-	和	-	.

如图 26 和图 27 所示。

[ðɪs] [ɪn'dʒiːniəs] [ə'reɪndʒmənt] [wʌz; wəz] [dɪ'zaɪnd] [wɪð; wɪθ][ðə; ði] [vjuː] [ʌv; əv] [kəm'baɪnɪŋ] [ðə; ði]

This	ingenious	arrangement	was	designed	with	the	view	of	combining	the
这	巧妙	安排	曾是	设计	和	这	看法	的	结合	这

[æd'væntɪdʒɪz][ʌv; əv][bəuθ][waɪd][ænd; ənd] ['nærəʊ] [pɪnz][ænd; ənd][æt; ət][ðə; ði] [seɪm] [taɪm] [wɪ'ðaʊt] ['eni]

advantages	of	both	wide	and	narrow	pins	and	at	the	same	time	without	any
优势	的	两个都	宽的	和	狭窄的	别针	和	在	这	相同的	时间	没有	任何

[ʌv; əv][ðer; ðər] [ˌdɪsəd'væntɪdʒs] .

of	their	disadvantages	.
的	他们的	缺点	.

这种巧妙的布置旨在结合宽针和窄针的优点，同时避免它们的缺点。

[fɪg] . - .
Fig . 26 .
如图 . - .

图26。

[fɪg] . - .
Fig . 27 .
如图 . - .

图27。

[ɪn] [fɪg] .
In Fig .
在 如图 .

如图所示。

- [wiː; wi] [ʃoʊ] [ðə; ði] [ˈʌnˈlɔkiŋ] [pɪnz] [juː] [bɪˈgɪnɪŋ] [ðer; ðər] [ˈækʃ(ə)n] [ɑːn] [ðə; ði] [laɪn] [ʌv; əv]
26 we show the unlocking pins u beginning their action on the line of
- 我们 展示 这 解锁 别针 你 开始 他们的 行动 在 这 线 的
[ˈsɛntɚz, ˈsɛnɝz] — [ðə; ði] [best] [ˈpɑːsəb(ə)l] [pɔɪnt] — [ɪn] [ˈʌnˈlɔkiŋ] [ðə; ði] [ɪˈskeɪpmənt] .
centers — the best possible point — in unlocking the escapement .
中心 — 这 最好的 可能的 观点 — 在 解锁 这 擒纵机构 .

26 我们展示了解锁销 u 在中心线上开始其作用——这是解锁擒纵机构的最佳点。

[ðiːz] [pɪnz] [wɜːr; wər] [meɪd] [ʌv; əv] [goʊld] [ɪn] [ɔːl] [wɪtʃ] [wiː; wi] [ɪgˈzæmɪnd] ,
These pins were made of gold in all which we examined ,
这些 别针 是 制成 的 金子 在 全部 哪个 我们 检查 ,

我们检查过的所有胸针都是用黄金制成的。

[ɔːlˈðoʊ] [ˌaɪ ˈtiː] [ɪz] [rɪˈkɔːrdɪd] [ðæt] [waɪd] [ˈruːbi] [pɪnz] [ænd; ənd] [ˈruːbi] [ˈrəuləz] [hæv; həv] [bɪn] [juːst] [ɪn]
although it is recorded that wide ruby pins and ruby rollers have been used in
虽然 它 是 记录 那 宽的 红宝石 别针 和 红宝石 滚筒 有 到过 用过的 在
[ðɪs] [ɪˈskeɪpmənt] ,
this escapement ,
这 擒纵机构 ,

虽然有记录显示，这种擒纵机构中使用了宽大的红宝石销和红宝石滚轮，

[wɪtʃ] [wʊd] [biː; bi] [ˈprefrəb(ə)l] .
which would be preferable .
哪个 会 是 优选 .

哪个更好?

[ðə; ði] [ˈfʌŋkʃnz] [ʌv; əv] [ðə; ði] [tuː] [pɪnz] [ɪn] [ðə; ði] [ˈroʊlər] [ɑːr; ər] [ˈsɪmpli] [tuː; tə] [ˌʌnˈlɑːk] [ðə; ði]
The functions of the two pins in the roller are simply to unlock the
这 函数 的 这 二 别针 在 这 滚筒 是 简单地 到 开锁 这
[ɪˈskeɪpmənt] ;
escapement ;
擒纵机构 ;

滚轮上的两个销的作用仅仅是解锁擒纵机构;

[ðə; ði] [ˈɪmpʌls] [ɪz] [nɑːt] [trænzˈmɪtɪd] [tuː; tə] [ðem; ðəm] [æz; əz] [ɪz] [ðə; ði] [keɪs] [ɪn] [ðə; ði] [ˈɔːrd(ə)neri] [fɔːrk]
the impulse is not transmitted to them as is the case in the ordinary fork
这 冲动 是 不是 传输 到 他们 作为 是 这 案件 在 这 普通的 叉
[ænd; ənd] [ˈroʊlər]
and roller
和 滚筒

与普通叉式和滚轮式机械臂不同，这种机械臂不会将脉冲传递给它们。

[ˈækʃ(ə)n] .
action .
行动 .

行动。

[ɪn] [ðɪs] ['ækʃ(ə)n][ðə; ði] [gɑ:rd] [pɪn][aɪ]['ɔ:lsoʊ][ækts][æz; əz][ðə; ði] ['ɪmpʌls] [pɪn] .

In	this	action	the	guard	pin	i	also	acts	as	the	impulse	pin	.
在	这	行动	这	警卫	别针	我	还	行为	作为	这	冲动	别针	.

在此动作中，保护引脚 i 也起到脉冲引脚的作用。

[wi:; wi] [wɪl] ['noʊtɪs] [ðæt] [ðə; ði] ['pæsɪŋ] ['hɑ:loʊ] [ɪn] [ðɪs] ['roʊlər][ɪz][ə; eɪ][rek'tæŋgjələr][slɑ:t][ðə; ði] [seɪm]

We	will	notice	that	the	passing	hollow	in	this	roller	is	a	rectangular	slot	the	same
我们	将要	注意	那	这	通过	空洞的	在	这	滚筒	是	一个	矩形的	投币口	这	相同的

[æz; əz][ɪn][ðə; ði]['ɔ:rd(ə)neri][fɔ:rk] .

as	in	the	ordinary	fork	.
作为	在	这	普通的	叉	.

我们会注意到，这个滚轮上的通道凹槽是一个矩形槽，与普通叉子上的槽相同。

[wen] [ðə; ði] [ɪ'skeɪpmənt] [ɪz] ['bi:ɪŋ] [ˌʌn'lɑ:kt] [ðə; ði] [gɑ:rd] [pɪn][aɪ]['entərz][ðə; ði]['hɑ:loʊ][ænd; ənd]

When	the	escapement	is	being	unlocked	the	guard	pin	i	enters	the	hollow	and
什么时候	这	擒纵机构	是	存在	已解锁	这	警卫	别针	我	进入	这	空洞的	和

[wen] [ðə; ði] [ɪ'skeɪp] [tu:θ] [kʌmz] ['ɪntu:]['kɑ:ntækt][wɪð; wɪθ][ðə; ði] ['lɪftɪŋ] [pleɪn] [ʌv; əv][ðə; ði]['pælət]

when	the	escape	tooth	comes	into	contact	with	the	lifting	plane	of	the	pallet
什么时候	这	逃脱	齿	来	进入	接触	和	这	举重	飞机	的	这	托盘

[ðə; ði][pɪn][aɪ] ,

the	pin	i	,
这	别针	我	,

当擒纵机构解锁时，护销 i 进入空腔，当擒纵齿与托盘的提升平面接触时，销 i，

[fɪg] .

Fig	.
如图	.

如图。

- , [trænz'mits] [ðə; ði] ['ɪmpʌls] [tu:; tə][ðə; ði]['roʊlər] .

27	,	transmits	the	impulse	to	the	roller	.
-	,	传输	这	冲动	到	这	滚筒	.

27，将冲击力传递给辊子。

[ðə; ði] ['ɪmpʌls] [ɪz] [trænz'mɪtɪd] ['kloʊzər][tu:; tə][ðə; ði][laɪn][ʌv; əv]['sɛntɚz, 'sɛnɚz][ðæn; ðən][kʊd; kəd][bi:; bi]

The	impulse	is	transmitted	closer	to	the	line	of	centers	than	could	be
这	冲动	是	传输	更近	到	这	线	的	中心	比	可以	是

[dʌn] [wɪð; wɪθ]['eni]['ru:bi][pɪn] .

done	with	any	ruby	pin	.
完毕	和	任何	红宝石	别针	.

脉冲的传输位置比任何红宝石针都更靠近中心线。

[ɪf] [ðə; ði][pɪn][aɪ][wɜ:r; wər]['waɪdər][ðə; ði] ['ɪmpʌls] [wʊd] [bi:; bi] [trænz'mɪtɪd] [stɪl] ['kloʊzər][tu:; tə][ðə; ði]

If	the	pin	i	were	wider	the	impulse	would	be	transmitted	still	closer	to	the
如果	这	别针	我	是	更广泛	这	冲动	会	是	传输	仍然	更近	到	这

[laɪn][ʌv; əv]['sɛntɚz, 'sɛnɚz] ,

line	of	centers	,
线	的	中心	,

如果引脚再宽一些，脉冲就会更靠近中心线传播。

[bʌt; bət][ðə; ði] [ˌɪntər'sekʃ(ə)n] [ʌv; əv][ˌaɪ 'ti:][wɪð; wɪθ][ðə; ði]['roʊlər] [wʊd] [bi:; bi] [les] .

but	the	intersection	of	it	with	the	roller	would	be	less	.
但	这	路口	的	它	和	这	滚筒	会	是	较少的	.

但它与滚筒的交点会减少。

[ˌaɪ 'ti:][ɪz] ['veri] ['delɪkət] [æz; əz][ˌaɪ 'ti:][ɪz] ,

It	is	very	delicate	as	it	is	,
它	是	非常	精美的	作为	它	是	,

它本身就非常脆弱。

['ðerfɔ:r] [frʌm; frəm][ə; eɪ]['præktɪk(ə)l]['stændpɔɪnt] [ˌaɪ 'ti:] [ɔ:t] [tu:; tə][bi:; bi] [meɪd] [θɪn] [bʌt; bət]

therefore	from	a	practical	standpoint	it	ought	to	be	made	thin	but
所以	从	一个	实际的	立场	它	应该	到	是	制成	薄的	但

[kən'sɪstənt] [wɪð; wɪθ][sə'lɪdəti] .

consistent	with	solidity	.
持续的	和	固体	.

因此，从实际角度来看，它应该做得薄而坚固。

[ɪf] [ðə; ði][pɪn][ɪz] ['eniweɪ] [lɑ:rdʒ] , [ˌaɪ 'ti:][ʃʊd; ʃəd][bi:; bi] ['flætnd] [ɑ:n][ðə; ði][saɪdz] ,

If	the	pin	is	anyway	large	,	it	should	be	flattened	on	the	sides	,
如果	这	别针	是	反正	大的	,	它	应该	是	扁平的	在	这	侧面	,

如果别针本身就很大，那就应该把两侧压扁。

['ʌðərwaɪz] [ðə; ði]['frɪkʃ(ə)n] [wʊd] [bi:; bi]['sɪmələr][tu:; tə] [ðæt] [ʌv; əv][ðə; ði] [raʊnd] ['ru:bi][pɪn] .

otherwise	the	friction	would	be	similar	to	that	of	the	round	ruby	pin	.
否则	这	摩擦	会	是	相似的	到	那	的	这	圆形的	红宝石	别针	.

否则摩擦力将与圆形红宝石别针的摩擦力类似。

[ˌaɪ 'ti:] [wʊd] ['ɔ:lsoʊ][bi:; bi] ['prefrəb(ə)l] ([ɑ:n] [ə'kaʊnt] [ʌv; əv][ðə; ði][pɪn][aɪ] ['bi:ɪŋ] ['veri] ['i:zəli] [bent])

It	would	also	be	preferable	(	on	account	of	the	pin	i	being	very	easily	bent	)
它	会	还	是	优选	(	在	帐户	的	这	别针	我	存在	非常	容易地	弯曲	)

这样做也是可取的（因为销钉很容易弯曲）。

[tu:; tə] [meɪk] [ðə; ði] ['ɪmpʌls] [pi:s] ['nærəʊ] [bʌt; bət][ʌv; əv] [sʌtʃ] [ə; eɪ][leŋkθ; leŋθ] [ðæt] [ˌaɪ 'ti:][kʊd; kəd]

to	make	the	impulse	piece	narrow	but	of	such	a	length	that	it	could
到	制作	这	冲动	片	狭窄的	但	的	这样的	一个	长度	那	它	可以

[bi:; bi] [skru:d] [tu:; tə][ðə; ði][fɔ:rk] ,

be	screwed	to	the	fork	,
是	螺丝	到	这	叉	,

使冲击部件较窄，但长度要足以用螺丝固定到叉子上。

[ðə; ði] [seɪm] [æz; əz][ðə; ði][dɑ:rt][ɪn][ðə; ði] ['dʌb(ə)l] ['roʊlər] .

the	same	as	the	dart	in	the	double	roller	.
这	相同的	作为	这	镖	在	这	双倍的	滚筒	.

与双滚筒中的飞镖相同。

[ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['reɪdiəs][ɪz]['ɔ:lsoʊ][ðə; ði]['reɪdiəs][ʌv; əv][ðə; ði]['roʊlər] ,

The	impulse	radius	is	also	the	radius	of	the	roller	,
这	冲动	半径	是	还	这	半径	的	这	滚筒	,

冲击半径也是滚筒的半径。

[bɪ'kəz, bɪ'kɔ:z][ðə; ði] ['ɪmpʌls] [ɪz] [trænz'mɪtɪd] [tu:; tə][ðə; ði]['roʊlər][ɪt'self] ;

because	the	impulse	is	transmitted	to	the	roller	itself	;
因为	这	冲动	是	传输	到	这	滚筒	本身	;

因为冲击力传递到了滚筒本身；

[fɔ:r; fər] [ðɪs] ['ri:z(ə)n][ðə; ði] ['lætər] [ɪz] ['smɔ:lər] [ɪn] [ðɪs] ['ækʃ(ə)n][ðæn; ðən][ɪn][ðə; ði]['ɔ:rd(ə)neri][wʌn]

for	this	reason	the	latter	is	smaller	in	this	action	than	in	the	ordinary	one
为了	这	原因	这	后者	是	较小的	在	这	行动	比	在	这	普通的	一

['hævɪŋ] [ðə; ði] [seɪm] ['æŋglz] ;

having	the	same	angles	;
拥有	这	相同的	角度	;

因此，在这种作用下，后者比在具有相同角度的普通作用下要小；

['ɔ:lsoʊ][ə; eɪ] ['ʃɔ:rtər] ['levər][ɪz][ɪn]['kɑ:ntækt][wɪð; wɪθ][ə; eɪ][lɔ:ŋgər][wʌn][ɪn][ðə; ði] ['ʌn'lɔkiŋ] [ðæn; ðən][ɪn]

also	a	shorter	lever	is	in	contact	with	a	longer	one	in	the	unlocking	than	in
还	一个	较短	杠杆	是	在	接触	和	一个	更长	一	在	这	解锁	比	在

['ɔ:rd(ə)neri]['ækʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] [seɪm] ['æŋglz] ;

ordinary	action	of	the	same	angles	;
普通的	行动	的	这	相同的	角度	;

此外，在解锁过程中，较短的杠杆与较长的杠杆接触的距离比相同角度的普通操作要短；

[bʌt; bət][fɔːr; fər][ɔːl] [ðɪs] [ðə; ði][pɪnz][juː][juː][ʃʊd; ʃəd][biː; bi] [pɪtʃt] [kloʊz][tuː; tə][ðə; ði] [edʒ] [ʌv; əv][ðə; ði]

but	for	all	this	the	pins	u	u	should	be	pitched	close	to	the	edge	of	the
但	为了	全部	这	这	别针	你	你	应该	是	投球	关闭	到	这	边缘	的	这

['roʊlər] ,

roller	,
滚筒	,

但是，尽管如此，销钉 uu 的间距应该靠近滚轮的边缘。

[æz; əz][ðə; ði]['æŋgjələr] [kə'nekʃ(ə)n] [ʌv; əv][ðə; ði] ['bæləns] [wɪð; wɪθ][ðə; ði] [ɪ'skeɪpmənt] [wʊd] [biː; bi]

as	the	angular	connection	of	the	balance	with	the	escapement	would	be
作为	这	角度	联系	的	这	平衡	和	这	擒纵机构	会	是

[ɪn'kriːst] ['dʊrɪŋ] [ðə; ði] ['ʌn'lɔkiŋ] ['ækʃ(ə)n] .

increased	during	the	unlocking	action	.
增加	期间	这	解锁	行动	.

在解锁动作过程中，摆轮与擒纵机构的角度连接会增加。

[ðɪs] [ɪ'skeɪpmənt] ['biːɪŋ] ['veri] ['delɪkət] [rɪ'kwaɪrz] [ə; eɪ] 12° ['pælət]['æŋg(ə)l][ænd; ənd][ə; eɪ][prə'pɔːrʃ(ə)n]

This	escapement	being	very	delicate	requires	a	12°	pallet	angle	and	a	proportion
这	擒纵机构	存在	非常	精美的	需要	一个	12°	托盘	角度	和	一个	部分

[bɪ'twiːn] ['ɪmpʌls] [ænd; ənd]['pælət] ['æŋglz] [ʌv; əv][nɑːt] [les] [ðæn; ðən][θriː][tuː; tə][wʌn] ,

between	impulse	and	pallet	angles	of	not	less	than	3	to	1	,
之间	冲动	和	托盘	角度	的	不是	较少的	比	3	到	1	,

由于该擒纵机构非常精密，因此需要 12° 的擒纵叉角度，并且冲量角和擒纵叉角度之比不小于 3:1。

[wɪtʃ] [wʊd] [miːn] [æn; ən] ['ɪmpʌls] ['æŋg(ə)l][ʌv; əv] 36° ; [ðɪs] ,

which	would	mean	an	impulse	angle	of	36°	;	this	,
哪个	会	意思是	一个	冲动	角度	的	36°	;	这	,

这意味着脉冲角为36°；这，

[tə'geðər] [wɪð; wɪθ][ðə; ði][fɜːrst] [reɪt] ['wɜːrkmənʃɪp] [rɪ'kwaɪərd][ɑːr; ər] [tuː] [ʌv; əv][ðə; ði]['riːz(ə)nz] [waɪ]

together	with	the	first	rate	workmanship	required	are	two	of	the	reasons	why
一起	和	这	第一的	速度	做工	必需的	是	二	的	这	原因	为什么

[ðɪs] ['ækʃ(ə)n][ɪz][nɑːt]['ɔːf(ə)n][met][wɪð; wɪθ] .

this	action	is	not	often	met	with	.
这	行动	是	不是	经常	遇见	和	.

再加上对工艺一流要求，正是这种做法不常被采纳的两个原因。

[dʒɔːrdʒ] ['sævɪdʒ] , [ʌv; əv] ['lʌndən] , ['ɪŋgləɪnd] , [ɪn'ventɪd] [ðɪs] ['ækʃ(ə)n] .

George	Savage	,	of	London	,	England	,	invented	this	action	.
乔治	野蛮的	,	的	伦敦	,	英格兰	,	发明	这	行动	.

英国伦敦的乔治·萨维奇发明了这一动作。

[hiː; hi][wʌz; wəz][ə; eɪ] ['wɑːtʃmeɪkər] [huː] , [ɪn][ðə; ði] ['ɜːrli] [pɑːrt][ʌv; əv] [ðɪs] ['sentʃəri] ,

He	was	a	watchmaker	who	,	in	the	early	part	of	this	century	,
他	曾是	一个	钟表匠	WHO	,	在	这	早期的	部分	的	这	世纪	,

他是一位钟表匠，在本世纪初，

[dɪd] [mʌtʃ] [tuː; tə]['pɜːrfɪkt][ðə; ði]['levər] [ɪ'skeɪpmənt] [baɪ] [gʊd] [wɜːrk][ænd; ənd][naɪs][prə'pɔːrʃ(ə)n] ,

did	much	to	perfect	the	lever	escapement	by	good	work	and	nice	proportion	,
做过	很多	到	完美的	这	杠杆	擒纵机构	经过	好的	工作	和	好的	部分	,

他凭借精湛的工艺和优美的比例，为完善杠杆式擒纵机构做出了巨大贡献。

[bɪ'saɪdz] [ɪn'ventɪŋ] [ðə; ði] [tuː] [pɪn][və'raɪəti] .

besides	inventing	the	two	pin	variety	.
除了	发明	这	二	别针	种类	.

除了发明了双针式之外。

[hiː; hi] [spent] [ðə; ði] ['ɜːrli] [pɑːrt][ʌv; əv][hɪz; ɪz][laɪf][ɪn] ['klɜːrkən,wɛl] ,

He	spent	the	early	part	of	his	life	in	Clerkenwell	,
他	花费	这	早期的	部分	的	他的	生活	在	克勒肯韦尔	,

他早年生活在克勒肯韦尔，

[bʌt; bət][ɪn][hɪz; ɪz][oʊld] [deɪz] ['emigreitid] [tu:; tə]['kænədə] , [ænd; ənd] ['faʊndɪd] [ə; eɪ] ['flɜ:rɪʃɪŋ] ['ri:teɪl]

but	in	his	old	days	emigrated	to	Canada	,	and	founded	a	flourishing	retail
但	在	他的	老的	天	移民	到	加拿大	,	和	创立	一个	芊芊	零售

['bɪznəs] [ɪn][ˌmɑ:ntri'ɔ:l] ,

business	in	Montreal	,
商业	在	蒙特利尔	,

但他晚年移民加拿大，并在蒙特利尔创办了一家蓬勃发展的零售企业。

[wer] [hi:; hi][daɪd] .

where	he	died	.
在哪里	他	死亡	.

他去世的地方。

[sʌm; səm][ʌv; əv] [dʒɔ:rdʒ] ['sævɪdʒɪz] [dɪ'sɛndənts, dɪ'sɛnɪnts][ɑ:r; ər] [stɪl] [ɪn'geɪdʒd] [æt; ət][ðə; ði] [treɪd] [ɪn]

Some	of	George	Savage's	descendants	are	still	engaged	at	the	trade	in
一些	的	乔治	野蛮人的	后代	是	仍然	已订婚的	在	这	贸易	在

['kænədə][æt; ət][ðə; ði]['prez(ə)nt] [deɪ] .

Canada	at	the	present	day	.
加拿大	在	这	展示	天	.

乔治·萨维奇的一些后代至今仍在加拿大从事这项贸易。

[ðə; ði] [kə'rekt] [dɪˌlɪni'eɪʃn] [ʌv; əv][ðə; ði]['levər] [ɪ'skeɪpmənt] [ɪz][ə; eɪ] ['veri] [ɪm'pɔ:rt(ə)nt] ['mætər] .

The	correct	delineation	of	the	lever	escapement	is	a	very	important	matter	.
这	正确的	界定	的	这	杠杆	擒纵机构	是	一个	非常	重要的	事情	.

正确描述杠杆擒纵机构的结构非常重要。

[wi:; wi] ['ɪləstreɪt] [wʌn] [wɪtʃ] [ɪz][soʊ] [dɪ'lɪni:ˌeɪtid] [ðæt] [ˌaɪ 'ti:][kæn; kən][bi:; bi] ['præktɪkli] [prə'du:st] .

We	illustrate	one	which	is	so	delineated	that	it	can	be	practically	produced	.
我们	阐明	一	哪个	是	所以	划定	那	它	能	是	几乎	生产	.

我们举例说明一个轮廓清晰、便于实际生产的例子。

[wi:; wi][hæv; həv][nɑ:t] ['noʊtɪst] [ə; eɪ][dræft][ʌv; əv][ðə; ði]['levər] [ɪ'skeɪpmənt] , [ɪ'speʃəli] [wɪð; wɪθ]

We	have	not	noticed	a	draft	of	the	lever	escapement	,	especially	with
我们	有	不是	注意到	一个	草稿	的	这	杠杆	擒纵机构	,	尤其	和

[ˌi:kwɪ'dɪstənt] ['pælits] [ænd; ənd] [klʌb] [ti:θ] ,

equidistant	pallets	and	club	teeth	,
等距离	托盘	和	俱乐部	牙齿	,

我们没有注意到杠杆擒纵机构的倾斜，特别是等距擒纵叉和球形齿的擒纵机构。

[wɪtʃ] [wʊd] [ækt] [kə'rektli] [ɪn][ə; eɪ] [wɑ:tʃ] .

which	would	act	correctly	in	a	watch	.
哪个	会	行为	正确	在	一个	手表	.

这在手表中会正常发挥作用。

[wi:; wi][hæv; həv] [bɪn] [ə'gresɪv] [ɪn]['aʊər; ɑ:r][wɜ:rk][ænd; ənd][hæv; həv] ['sʌmtaɪmz] [faʊnd] ['θɪərɪz]

We	have	been	aggressive	in	our	work	and	have	sometimes	found	theories
我们	有	到过	挑衅的	在	我们的	工作	和	有	有时	成立	理论

[prə'paʊndid] [ænd; ənd] [ɪ'lɔ:ŋgeɪtɪd] [wɪtʃ] [ʌv; əv] [ðəm'selvz] [wɜ:r; wər][nɑ:t] [raɪt] ;

propounded	and	elongated	which	of	themselves	were	not	right	;
提出的	和	细长的	哪个	的	他们自己	是	不是	正确的	;

我们在工作中一直积极进取，有时会发现一些被提出和延伸的理论本身并不正确；

[ðɪs] [meɪ] [hæv; həv] ['sʌmθɪŋ] [tu:; tə][du:][wɪð; wɪθ][ˌaɪ 'ti:] , [ðæt] [wi:; wi][soʊ]['ɔ:f(ə)n] [hɪr] ['wɜkmən]

this	may	have	something	to	do	with	it	,	that	we	so	often	hear	workmen
这	可能	有	某物	到	做	和	它	,	那	我们	所以	经常	听到	工人

[seɪ] ,

say	,
说	,

这或许与我们经常听到工人们说的话有关：

“ ['θiːəri] [ɪz][noʊ][juːz] , [bɪ'kəz, bɪ'kɔːz] [ɪf] [juː; jʊ][wɜːrk] [ə'kɔːrdɪŋ] [tuː; tə][ˌaɪ 'tiː][jʊr; jər] [mə'ʃiːn]

“	**Theory**	**is**	**no**	**use**	**,**	**because**	**if**	**you**	**work**	**according**	**to**	**it**	**your**	**machine**
”	理论	是	不	使用	,	因为	如果	你	工作	根据	到	它	你的	机器

理论毫无用处，因为如果你按照理论行事，你的机器就会停止运转。

[wɪl] [nɑːt] [rʌn] .

will	**not**	**run**	**.**
将要	不是	跑步	.

不会运行。

” [wiː; wi] [seɪ] , “ [noʊ] , [sɜːr] , [ɪf] [jʊr; jər] ['θiːəri] [ɪz][nɑːt] [raɪt] [ɪn][ɪt'self] ,

”	**We**	**say**	**,**	“	**No**	**,**	**sir**	**,**	**if**	**your**	**theory**	**is**	**not**	**right**	**in**	**itself**	**,**
”	我们	说	,	“	不	,	先生	,	如果	你的	理论	是	不是	正确的	在	本身	,

我们会说：“不，先生，如果您的理论本身就是错误的，

[ðen] [jʊr; jər][wɜːrk] [wɪl] ['sɜːrt(ə)nli][nɑːt][biː; bi] [kə'rekt] ;

then	**your**	**work**	**will**	**certainly**	**not**	**be**	**correct**	**;**
然后	你的	工作	将要	当然	不是	是	正确的	;

那么你的工作肯定是不正确的；

[bʌt; bət] [ɪf] [jʊr; jər] ['θiːəri] [biː; bi] [kə'rekt] [ðen] [jʊr; jər][wɜːrk][mʌst; məst][biː; bi] [kə'rekt] .

but	**if**	**your**	**theory**	**be**	**correct**	**then**	**your**	**work**	**must**	**be**	**correct**	**.**
但	如果	你的	理论	是	正确的	然后	你的	工作	必须	是	正确的	.

但如果你的理论是正确的，那么你的工作也一定是正确的。

[waɪ] ?

Why	**?**
为什么	?

为什么？

[ˌaɪ 'tiː] ['sɪmpli] ['kænɑːt][biː; bi] ['ʌðərwaɪz] .

it	**simply**	**cannot**	**be**	**otherwise**	**.**
它	简单地	不能	是	否则	.

除此之外，别无他法。

” [wiː; wi] [wɪl] [gɪv] [ˌaɪ 'tiː] [ə'nʌðər] [neɪm] ; [let][juː 'es] [seɪ] , [ə'plai] [sens] , ['riːz(ə)n] , [θɔːt] ,

”	**We**	**will**	**give**	**it**	**another**	**name**	**;**	**let**	**us**	**say**	**,**	**apply**	**sense**	**,**	**reason**	**,**	**thought**	**,**
”	我们	将要	给	它	其他	姓名	;	让	我们	说	,	申请	感觉	,	原因	,	想法	,

“我们将给它另一个名字；就叫它运用感觉、理性、思考吧，

[ɪk'spɪriəns] [ænd; ənd] ['stʌdi] [tuː; tə][jʊr; jər][wɜːrk] , [ænd; ənd] [wʌt] [hæv; həv][juː; jʊ] [dʌn] ?

experience	**and**	**study**	**to**	**your**	**work**	**,**	**and**	**what**	**have**	**you**	**done**	**?**
经验	和	学习	到	你的	工作	,	和	什么	有	你	完毕	?

你将经验和学习融入到工作中，你都做了些什么？

[juː; jʊ][hæv; həv] ['sɪmpli] [ə'plaɪd] ['θiːəri] .

You	**have**	**simply**	**applied**	**theory**	**.**
你	有	简单地	应用	理论	.

你只是应用了理论而已。

[ə; eɪ] ['θiːərəm] [ɪz][ə; eɪ][ˌprɑːpə'zɪʃ(ə)n][tuː; tə][biː; bi] [pruːvd] , [nɑːt] ['biːɪŋ] ['eɪb(ə)l][tuː; tə] [pruːv] [ˌaɪ 'tiː] ,

A	**theorem**	**is**	**a**	**proposition**	**to**	**be**	**proved**	**,**	**not**	**being**	**able**	**to**	**prove**	**it**	**,**
一个	定理	是	一个	主张	到	是	已证实	,	不是	存在	有能力的	到	证明	它	,

定理是需要证明的命题，无法证明它，

[wiː; wi][mʌst; məst] ['sɪmpli] [tʃeɪndʒ] [ˌaɪ 'tiː] [ə'kɔːrdɪŋ] [æz; əz]['aʊər; ɑːr] [ɪk'spɪriəns] [dik'teits] ,

we	**must**	**simply**	**change**	**it**	**according**	**as**	**our**	**experience**	**dictates**	**,**
我们	必须	简单地	改变	它	根据	作为	我们的	经验	规定	,

我们只需根据经验做出相应的改变即可。

[ðɪs] [ɪz] [prɪ'saɪsli] [wʌt] [wi:; wi][hæv; həv] [dʌn] [wɪð; wɪθ][ðə; ði] [ɪ'skeɪpmənt] ['æftər] ['hævɪŋ] ['fɑ:loʊd]
this is precisely what we have done with the escapement after having followed
这 是 恰恰 什么 我们 有 完毕 和 这 擒纵机构 后 拥有 随后
[ðə; ði] [dɪ'dʌkʃnz] [ʌv; əv] ['rekəgnaɪzd] [ə'θɔ:rətiz] [wɪð; wɪθ][ðə; ði] [rɪ'zʌlt] [ðæt] [wi:; wi][kæn; kən] [naʊ]
the deductions of recognized authorities with the result that we can now
这 扣除 的 认可 当局 和 这 结果 那 我们 能 现在
['ɪləstreɪt] [æn; ən] [ɪ'skeɪpmənt] [wɪtʃ] [hæz; həz] [bɪn] ['θɜ:rəli] [səb'dʒɛktɪd][tu:; tə][æn; ən][ɪm'pɑ:rʃ(ə)l]
illustrate an escapement which has been thoroughly subjected to an impartial
阐明 一个 擒纵机构 哪个 有 到过 彻底 受 到 一个 公正
[ə'næləsɪs][ɪn] ['evri] [rɪ'spekt] ,
analysis in every respect ,
分析 在 每一个 尊重 ,

这正是我们根据公认的权威人士的推论对擒纵机构所做的工作，结果是我们现在可以展示一个在各个方面都经过彻底公正分析的擒纵机构。

[ænd; ənd] [wɪtʃ] [ɪz] [ˌθi:ə'retɪkli] [ænd; ənd] ['præktɪkli] [kə'rekt] .
and which is theoretically and practically correct .
和 哪个 是 理论上 和 几乎 正确的 .

理论上和实践上都是正确的。

[wi:; wi] [wɪl] [nɑ:t]['oʊnli] [gɪv] [ɪn'strʌkʃ(ə)nz] [fɔ:r; fər] ['dræftɪŋ] [ðə; ði] [ɪ'skeɪpmənt] [naʊ] ['ʌndər]
We will not only give instructions for drafting the escapement now under
我们 将要 不是 仅有的 给 指示 为了 起草 这 擒纵机构 现在 在下面
[kənˌsɪdə'reɪʃ(ə)n] ,
consideration ,
考虑 ,

我们不仅会提供目前正在考虑的擒纵机构的设计说明，

[bʌt; bət] [wɪl] ['ɔ:lsoʊ] [meɪk] [ˌekspləˈneɪʃənz] [haʊ] [tu:; tə][dræft][ˌaɪ 'ti:][ɪn] ['dɪfrənt] [pə'ziʃənz] ,
but will also make explanations how to draft it in different positions ,
但 将要 还 制作 解释 如何 到 草稿 它 在 不同的 职位 ,

但也会解释如何在不同位置起草它，

['ɔ:lsoʊ][ɪn]['sɜ:rkjələr]['pælət][ænd; ənd]['sɪŋg(ə)l]['roʊlər] .
also in circular pallet and single roller .
还 在 圆 托盘 和 单身的 滚筒 .

也适用于圆形托盘和单辊。

[wi:; wi][ɑ:r; ər] [kən'vɪnst] [ðæt] [baɪ][soʊ] ['du:ɪŋ] [wi:; wi] [wɪl] [du:][ə; eɪ] ['sɜ:rvɪs] [tu:; tə] ['meni] ,
We are convinced that by so doing we will do a service to many ,
我们 是 确信 那 经过 所以 正在做 我们 将要 做 一个 服务 到 许多 ,

我们深信这样做会造福许多人。

[wi:; wi]['ɔ:lsoʊ] [wɪʃ] [tu:; tə][ə'vɔɪd] [wʌt] [wi:; wi] [meɪ] [kɔ:l] “ [ðə; ði] ['steriətaɪpt] ” ['prɑ:ses] , [ðæt] [ɪz] ,
we also wish to avoid what we may call “ the stereotyped ” process , that is ,
我们 还 希望 到 避免 什么 我们 可能 称呼 “ 这 刻板印象 ” 过程 , 那 是 ,

我们也希望避免所谓的“刻板印象”过程，也就是说，

[wʌn] [wɪtʃ] [meɪ] [bi:; bi] [ə'kwaɪrd] [baɪ] [hɑ:rt] , [bʌt; bət] [ˌɪntrə'du:s] ['eni] ['tʃeɪndʒɪz] [ænd; ənd][pər'pleksəti]
one which may be acquired by heart , but introduce any changes and perplexity
一 哪个 可能 是 获得 经过 心 , 但 介绍 任何 变化 和 困惑
[ɪz][ðə; ði] [rɪ'zʌlt] .
is the result .
是 这 结果 .

它可以牢记于心，但稍有改变就会产生困惑。

[ˌaɪ 'ti:][ɪz] ['ri:əli] [nɑ:t][ə; eɪ] ['dɪfɪkəlt] ['mætər] [tu:; tə][dræft] [ɪ'skeɪpmənt] [ɪn] ['dɪfrənt] [pə'ziʃənz] ,
It is really not a difficult matter to draft escapements in different positions ,
它 是 真的 不是 一个 难的 事情 到 草稿 擒纵机构 在 不同的 职位 ,

设计不同位置的擒纵机构其实并不难。

[æz; əz][æn; ən][ɪg'zæmp(ə)l] [wɪl] [ʃoʊ] .

as	an	example	will	show	.
作为	一个	例子	将要	展示	.

举例来说。

[bɪ'fɔ:r] ['meɪkɪŋ] [ə; eɪ][dræft][wi:; wi][mʌst; məst] [noʊ] [ɪg'zæktli] [wʌt] [wi:; wi] [wɪʃ] [tu:; tə] [prə'du:s] .

Before	making	a	draft	we	must	know	exactly	what	we	wish	to	produce	.
前	制作	一个	草稿	我们	必须	知道	确切地	什么	我们	希望	到	生产	.

在起草草稿之前，我们必须确切地知道我们想要制作什么。

[ˌaɪ 'ti:][ɪz] [wel] [ɪn] ['dræftɪŋ] [ɪ'skeɪpmənt] [tu:; tə] [meɪk] [ðem; ðəm][æz; əz][lɑ:rdʒ][æz; əz]['pɑ:səb(ə)l] ,

It	is	well	in	drafting	escapements	to	make	them	as	large	as	possible	,
它	是	出色地	在	起草	擒纵机构	到	制作	他们	作为	大的	作为	可能的	,

设计擒纵机构时，最好尽可能做得大一些。

[seɪ] ['θɜ:rti] [tu:; tə]['fɔ:rti] [taɪmz] ['lɑ:rdʒər][ðæn; ðən][ɪn][ðə; ði] [wɑ:tʃ] ,

say	thirty	to	forty	times	larger	than	in	the	watch	,
说	三十	到	四十	时代	更大的	比	在	这	手表	,

比手表上的尺寸大三十到四十倍，

[ɪn][ðə; ði]['prez(ə)nt] [keɪs] [ðə; ði][saɪz][ɪz] [ˌɪmə'tɪriəl] ,

in	the	present	case	the	size	is	immaterial	,
在	这	展示	案件	这	尺寸	是	无关紧要	,

在这种情况下，尺寸并不重要。

[bʌt; bət][wi:; wi][mʌst; məst][hæv; həv] [ˌspesəfə'keʃən] [fɔ:r; fər][ðə; ði] [prə'pɔ:ʃəns] [ʌv; əv][ðə; ði] ['æŋglz] .

but	we	must	have	specifications	for	the	proportions	of	the	angles	.
但	我们	必须	有	规格	为了	这	比例	的	这	角度	.

但是我们必须对角度的比例做出具体规定。

['aʊər; ɑ:r][dræft][ɪz][tu:; tə][bi:; bi][ðə; ði][moʊst] ['dɪfɪkəlt] ['sʌbdʒekt][ɪn]['levər] [ɪ'skeɪpmənt] ;

Our	draft	is	to	be	the	most	difficult	subject	in	lever	escapements	;
我们的	草稿	是	到	是	这	最多	难的	主题	在	杠杆	擒纵机构	;

我们的草案将是杠杆擒纵机构中最难的课题；

[ˌaɪ 'ti:][ɪz][tu:; tə][bi:; bi] [ˌreprɪ'zentɪd] [dʒʌst][æz; əz] [ɪf] [ˌaɪ 'ti:][wɜ:r; wər] ['wɜ:rkɪŋ] [ɪn][ə; eɪ] [wɑ:tʃ] ;

it	is	to	be	represented	just	as	if	it	were	working	in	a	watch	;
它	是	到	是	代表	只是	作为	如果	它	是	在职的	在	一个	手表	;

它的呈现方式应该就像它在手表中运转一样；

[ˌaɪ 'ti:][ɪz][tu:; tə] [ˌreprɪ'zent] [ə; eɪ] [gʊd] [ænd; ənd][rɪ'laɪəb(ə)l]['ækʃ(ə)n][ɪn] ['evri] [rɪ'spekt] ,

it	is	to	represent	a	good	and	reliable	action	in	every	respect	,
它	是	到	代表	一个	好的	和	可靠的	行动	在	每一个	尊重	,

它代表着在各个方面都是一种良好可靠的行为。

[wʌn] [wɪtʃ] [kæn; kən][bi:; bi] [ə'plaɪd] [wɪ'ðaʊt] ['speʃ(ə)l] ['dɪfɪkəlti] [tu:; tə][ə; eɪ] [gʊd] [wɑ:tʃ] ,

one	which	can	be	applied	without	special	difficulty	to	a	good	watch	,
一	哪个	能	是	应用	没有	特别的	困难	到	一个	好的	手表	,

可以轻松应用于优质手表的一种方法

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

杠杆擒纵机构的分析(An Analysis of the Lever Escapement)

[ænd; ənd][ɪz][tuː; tə][biː; bi] “ [ʌp][tuː; tə] [deɪt] ” [ɪn] ['evri] [pər'tɪkjələr][ænd; ənd][tuː; tə][kən'teɪn][ðə; ði]
and **is** **to** **be** **“** **up** **to** **date** **”** **in** **every** **particular** **and** **to** **contain** **the**
和 是 到 是 “ 向上 到 日期 ” 在 每一个 特别的 和 到 包含 这
[mə'dʒɔːrəti]
majority
多数

并且要在各个方面都“与时俱进”，并包含大部分内容。

[ʌv; əv][ðə; ði][best] [pɔɪnts] [ænd; ənd] [kən'klʊʒənz] [riːtʃt] [ɪn]['aʊər; ɑːr][ə'næləsɪs] .
of **the** **best** **points** **and** **conclusions** **reached** **in** **our** **analysis** **.**
的 这 最好的 积分 和 结论 达到 在 我们的 分析 .

我们分析中得出的最佳观点和结论。

[ˌspesəfə'keʃən] [fɔːr; fər] ['levər] [ɪ'skeɪpmənt] :
Specifications **for** **Lever** **Escapement** **:**
规格 为了 杠杆 擒纵机构 :

杠杆式擒纵机构规格:

[ðə; ði] ['pælits] [ɑːr; ər][tuː; tə][biː; bi][ˌiːkwɪ'dɪstənt] ; [ðə; ði] [wiːl] [tiːθ] [ʌv; əv][ðə; ði] “ [klʌb] ” [fɔːrm] ;
The **pallets** **are** **to** **be** **equidistant** **;** **the** **wheel** **teeth** **of** **the** **“** **club** **”** **form** **;**
这 托盘 是 到 是 等距离 ; 这 车轮 牙齿 的 这 “ 俱乐部 ” 形式 ;

托盘间距相等；“俱乐部”形状的轮齿；

[ðer; ðər][ɑːr; ər][tuː; tə][biː; bi] [tuː] ['rəuləz] ; [wiːl] , ['pælət] , [ænd; ənd] ['bæləns] ['sɛntɚz, 'sɛnɚz][ɑːr; ər]
there **are** **to** **be** **two** **rollers** **;** **wheel** **,** **pallet** **,** **and** **balance** **centers** **are**
那里 是 到 是 二 滚筒 ; 车轮 , 托盘 , 和 平衡 中心 是
[tuː; tə][biː; bi][ɪn] [streɪt] [laɪn] .
to **be** **in** **straight** **line** **.**
到 是 在 直的 线 .

应有两个滚轮；轮子、托盘和平衡中心应在一条直线上。

[ðə; ði] [lɑːk] [ɪz][tuː; tə][biː; bi] 1½° , [ðə; ði] [rʌn] ¼° , ['meɪkɪŋ] [ə; eɪ]['toʊt(ə)l] [lɑːk] [ʌv; əv] 1¾° ;
The **lock** **is** **to** **be** **1½°** **,** **the** **run** **¼°** **,** **making** **a** **total** **lock** **of** **1¾°** **;**
这 锁 是 到 是 1½° , 这 跑步 ¼° , 制作 一个 全部的 锁 的 1¾° ;

锁紧角度为 1½°，运行角度为 ¼°，总锁紧角度为 1¾°;

[ðə; ði] ['muːvmənt] [ʌv; əv] ['pælits] [frʌm; frəm][drɑːp][tuː; tə][drɑːp][ɪz][tuː; tə][biː; bi] 10° ,
the **movement** **of** **pallets** **from** **drop** **to** **drop** **is** **to** **be** **10°** **,**
这 移动 的 托盘 从 降低 到 降低 是 到 是 10° ,

托盘从一个卸货点移动到另一个卸货点的角度应为10°，

[waɪl] [ðə; ði][fɔːrk][ɪz][tuː; tə] [muːv] [θruː] 10¼° [frʌm; frəm][bæŋk][tuː; tə][bæŋk] ;
while **the** **fork** **is** **to** **move** **through** **10¼°** **from** **bank** **to** **bank** **;**
尽管 这 叉 是 到 移动 通过 10¼° 从 银行 到 银行 ;

而叉子要从岸边移动到岸边 10¼°;

[ðə; ði][lɪft][ɑːn][ðə; ði] [wiːl] [tiːθ] [ɪz][tuː; tə][biː; bi] 3° ,
the **lift** **on** **the** **wheel** **teeth** **is** **to** **be** **3°** **,**
这 举起 在 这 车轮 牙齿 是 到 是 3° ,

车轮齿的升程为3°，

[waɪl] [ðə; ði] [rɪ'meɪndər] [ɪz][tuː; tə][biː; bi][ðə; ði][lɪft][ɑːn][ðə; ði] ['pælits] [æz; əz] ['fɑːloʊz] :
while **the** **remainder** **is** **to** **be** **the** **lift** **on** **the** **pallets** **as** **follows** **:**
尽管 这 余 是 到 是 这 举起 在 这 托盘 作为 跟随 :

其余部分则按如下方式进行托盘搬运:

10¼ − (1¾ + [θriː]) = 5½° [fɔːr; fər][lɪft][ʌv; əv] ['pælits] .

10¼	−	(	1¾	+	3	)	=	5½°	for	lift	of	pallets	.
10¼	−	(	1¾	+	3	)	=	5½°	为了	举起	的	托盘	.

托盘提升角度为 10¼ − (1¾ + 3) = 5½°。

[ðə; ði] [wiːl] [ɪz][tuː; tə][hæv; həv] - [tiːθ] , [wɪð; wɪθ] ['pælits] ['spænɪŋ] [θriː] [tiːθ] [ɔːr] 2½ ['speɪsɪz] ,

The	wheel	is	to	have	15	teeth	,	with	pallets	spanning	3	teeth	or	2½	spaces	,
这	车轮	是	到	有	-	牙齿	,	和	托盘	跨越	3	牙齿	或者	2½	空间	,

车轮将有15个齿，齿槽跨越3个齿或2.5个齿位。

['meɪkɪŋ] [ðə; ði]['æŋg(ə)l][frʌm; frəm] [lɑːk] [tuː; tə] [lɑːk] = - ÷ - × 2½ = 60° ,

making	the	angle	from	lock	to	lock	=	360	÷	15	×	2½	=	60°	,
制作	这	角度	从	锁	到	锁	=	-	÷	-	×	2½	=	60°	,

锁扣之间的角度 = 360 ÷ 15 × 2½ = 60°,

[ðə; ði]['ɪntərv(ə)l][frʌm; frəm] [tuːθ] [tuː; tə] [tuːθ] [ɪz] - ÷ - = 24° ;

the	interval	from	tooth	to	tooth	is	360	÷	15	=	24°	;
这	间隔	从	齿	到	齿	是	-	÷	-	=	24°	;

牙齿之间的间隔为 360 ÷ 15 = 24°;

[dɪ'vaɪdɪd][baɪ][ˌtuː'tuː] ['pælits] = - ÷ [ˌtuː'tuː] = 12° [fɔːr; fər][wɪdθ; wɪtθ][ʌv; əv] [tuːθ] ,

divided	by	2	pallets	=	24	÷	2	=	12°	for	width	of	tooth	,
分割	经过	2	托盘	=	-	÷	2	=	12°	为了	宽度	的	齿	,

除以 2 个托盘 = 24 ÷ 2 = 12°（齿宽），

['pælət][ænd; ənd][drɑːp] ; [drɑːp][ɪz][tuː; tə][biː; bi] 1½° ,

pallet	and	drop	;	drop	is	to	be	1½°	,
托盘	和	降低	;	降低	是	到	是	1½°	,

托盘和落差；落差为1½°，

[ðə; ði] [tuːθ] [ɪz][tuː; tə][biː; bi] ¾ [ðə; ði][wɪdθ; wɪtθ][ʌv; əv][ðə; ði]['pælət] ,

the	tooth	is	to	be	¾	the	width	of	the	pallet	,
这	齿	是	到	是	¾	这	宽度	的	这	托盘	,

牙齿的宽度应为腭部宽度的四分之三。

['meɪkɪŋ] [ə; eɪ] [tuːθ] [ʌv; əv][ə; eɪ][wɪdθ; wɪtθ][ʌv; əv] 4½° [ænd; ənd][ə; eɪ]['pælət][ʌv; əv] 6° .

making	a	tooth	of	a	width	of	4½°	and	a	pallet	of	6°	.
制作	一个	齿	的	一个	宽度	的	4½°	和	一个	托盘	的	6°	.

制作一个宽度为 4½°、腭部为 6° 的牙齿。

[ðə; ði] [drɔː] [ɪz][tuː; tə][biː; bi] 12° [ɑːn] [iːtʃ] ['pælət] ,

The	draw	is	to	be	12°	on	each	pallet	,
这	画	是	到	是	12°	在	每个	托盘	,

每个托盘的拉角为12°。

[waɪl] [ðə; ði] ['lɑːkɪŋ] ['feɪsɪz][ʌv; əv][ðə; ði] [tiːθ] [ɑːr; ər][tuː; tə][ɪn'klaɪn] 24° .

while	the	locking	faces	of	the	teeth	are	to	incline	24°	.
尽管	这	锁定	面孔	的	这	牙齿	是	到	倾斜	24°	.

齿的锁紧面倾斜 24°。

[ðə; ði] ['æktɪŋ] [leŋkθ; leŋθ][ʌv; əv][fɔːrk][ɪz][tuː; tə][biː; bi]['iːkwəl][tuː; tə][ðə; ði] ['dɪstəns] [ʌv; əv]['sɛntɚz, 'sɛnɪz]

The	acting	length	of	fork	is	to	be	equal	to	the	distance	of	centers
这	表演	长度	的	叉	是	到	是	平等的	到	这	距离	的	中心

[ʌv; əv] [skeɪp] [wiːl] [ænd; ənd] ['pælits] ;

of	scape	wheel	and	pallets	;
的	逃脱	车轮	和	托盘	;

叉子的有效长度应等于铲斗轮和托盘中心之间的距离；

[ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['æŋg(ə)l][ɪz][tuː; tə][biː; bi] 28° ; ['friːdəm] [frʌm; frəm][dɑːrt][ænd; ənd] ['seɪfti] , ['roʊlər][ɪz]

the	impulse	angle	is	to	be	28°	;	freedom	from	dart	and	safety	,	roller	is
这	冲动	角度	是	到	是	28°	;	自由	从	镖	和	安全	,	滚筒	是

[tuː; tə][biː; bi] 1¼° ,

to	be	1¼°	,
到	是	1¼°	,

冲量角为28°；飞镖和安全滚轮的自由度为1¼°。

[ænd; ənd][fɔːr; fər][dɑːrt][ænd; ənd]['kɔːrnər][ʌv; əv]['kres(ə)nt] 5° ;

and	for	dart	and	corner	of	crescent	5°	;
和	为了	镖	和	角落	的	新月	5°	;

以及飞镖和新月角 5°;

['friːdəm] [fɔːr; fər]['ruːbi][pɪn][ænd; ənd] ['æktɪŋ] [edʒ] [ʌv; əv][fɔːrk][ɪz][tuː; tə][biː; bi] 1¼° ;

freedom	for	ruby	pin	and	acting	edge	of	fork	is	to	be	1¼°	;
自由	为了	红宝石	别针	和	表演	边缘	的	叉	是	到	是	1¼°	;

红宝石销和叉形边缘的自由度为 1¼°;

[wɪdθ; wɪtθ][ʌv; əv][slɑːt][ɪz][tuː; tə][biː; bi] ½ [ðə; ði]['toʊt(ə)l]['moʊʃ(ə)n] , [ɔːr] 10¼ ÷ [ˌtuː'tuː] = 5⅛° ;

width	of	slot	is	to	be	½	the	total	motion	,	or	10¼	÷	2	=	5⅛°	;
宽度	的	投币口	是	到	是	½	这	全部的	运动	,	或者	10¼	÷	2	=	5⅛°	;

槽宽应为总运动的 1/2，即 10¼ ÷ 2 = 5⅛°;

[ʃeɪk] [ʌv; əv]['ruːbi][pɪn][ɪn][slɑːt] = ¼° ,

shake	of	ruby	pin	in	slot	=	¼°	,
摇	的	红宝石	别针	在	投币口	=	¼°	,

红宝石销在槽中的晃动角度 = ¼°,

['liːvɪŋ] 5⅛ − ¼ = 4⅞° [fɔːr; fər][wɪdθ; wɪtθ][ʌv; əv]['ruːbi][pɪn] .

leaving	5⅛	−	¼	=	4⅞°	for	width	of	ruby	pin	.
离开	5⅛	−	¼	=	4⅞°	为了	宽度	的	红宝石	别针	.

留出 5⅛ − ¼ = 4⅞° 作为红宝石针的宽度。

['reɪdiəs][ʌv; əv] ['seɪfti] ['roʊlər][tuː; tə][biː; bi] ⅐ [ʌv; əv][ðə; ði][ˌθiːə'retɪk(ə)l] ['ɪmpʌls] ['reɪdiəs] .

Radius	of	safety	roller	to	be	⅐	of	the	theoretical	impulse	radius	.
半径	的	安全	滚筒	到	是	⅐	的	这	理论	冲动	半径	.

安全滚轮半径为理论冲击半径的 ⅐。

[ðə; ði][leŋkθ; leŋθ][ʌv; əv][hɔːrn][ɪz][tuː; tə][biː; bi] [sʌtʃ] [ðæt] [ðə; ði][end] [wʊd] [pɔɪnt] [æt; ət] [liːst] [tuː; tə]

The	length	of	horn	is	to	be	such	that	the	end	would	point	at	least	to
这	长度	的	喇叭	是	到	是	这样的	那	这	结尾	会	观点	在	至少	到

[ðə; ði]['sentər][ʌv; əv][ðə; ði]['ruːbi][pɪn] [wen] [ðə; ði] [edʒ] [ʌv; əv][ðə; ði]['kres(ə)nt] ['paːsiz][ðə; ði][dɑːrt] ;

the	center	of	the	ruby	pin	when	the	edge	of	the	crescent	passes	the	dart	;
这	中心	的	这	红宝石	别针	什么时候	这	边缘	的	这	新月	通过	这	镖	;

角的长度应使得当新月边缘经过飞镖时，角的末端至少指向红宝石别针的中心;

[speɪs] [bɪ'twiːn] [ðə; ði][end][ʌv; əv][hɔːrn][ænd; ənd]['ruːbi][pɪn][ɪz][tuː; tə][biː; bi] 1½° .

space	between	the	end	of	horn	and	ruby	pin	is	to	be	1½°	.
空间	之间	这	结尾	的	喇叭	和	红宝石	别针	是	到	是	1½°	.

号角末端与红宝石针之间的距离为 1½°。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [wel] [tuː; tə] [noʊ] [ðæt] [ðə; ði] ['æŋglz] [fɔːr; fər][wɪdθ; wɪtθ][ʌv; əv] [tiːθ] ,

It	is	well	to	know	that	the	angles	for	width	of	teeth	,
它	是	出色地	到	知道	那	这	角度	为了	宽度	的	牙齿	,

了解牙齿宽度的角度是很有必要的，

['pælits] [ænd; ənd][drɑːp][ɑːr; ər] ['meʒərd] [frʌm; frəm][ðə; ði] [wiːl] ['sentər] ,

pallets	and	drop	are	measured	from	the	wheel	center	,
托盘	和	降低	是	测量	从	这	车轮	中心	,

托盘高度和落差均从轮中心测量。

[waɪl] [ðə; ði] ['lɪftɪŋ] [ænd; ənd] ['lɑːkɪŋ] ['æŋglz] [ɑːr; ər] [strʌk] [frʌm; frəm][ðə; ði]['pælət]

while	the	lifting	and	locking	angles	are	struck	from	the	pallet
尽管	这	举重	和	锁定	角度	是	击	从	这	托盘

提升和锁定角度是从托盘上敲击的

['sentər] , [ðə; ði] [drɔː] [frʌm; frəm][ðə; ði] ['lɑːkɪŋ] ['kɔːrnərz][ʌv; əv][ðə; ði] ['pælits] ,

center	,	the	draw	from	the	locking	corners	of	the	pallets	,
中心	,	这	画	从	这	锁定	角落	的	这	托盘	,

中心，从托盘的锁定角拉出，

[ænd; ənd][ðə; ði][ˌɪnklɪ'neɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] [tiːθ] [frʌm; frəm][ðə; ði] ['lɑːkɪŋ] [edʒ] .

and	the	inclination	of	the	teeth	from	the	locking	edge	.
和	这	倾角	的	这	牙齿	从	这	锁定	边缘	.

以及齿与锁定边缘的倾斜角度。

[ɪn][ðə; ði][fɔːrk][ænd; ənd]['roʊlər]['ækʃ(ə)n] , [ðə; ði]['æŋg(ə)l][ʌv; əv]['moʊʃ(ə)n] , [ðə; ði][wɪdθ; wɪtθ][ʌv; əv][slɑːt] ,

In	the	fork	and	roller	action	,	the	angle	of	motion	,	the	width	of	slot	,
在	这	叉	和	滚筒	行动	,	这	角度	的	运动	,	这	宽度	的	投币口	,

在叉滚轮运动中，运动角度、槽宽，

[ðə; ði]['ruːbi][pɪn][ænd; ənd][ɪts] [ʃeɪk] , [ðə; ði] ['friːdəm] [bɪ'twiːn] [dɑːrt][ænd; ənd]['roʊlər] ,

the	ruby	pin	and	its	shake	,	the	freedom	between	dart	and	roller	,
这	红宝石	别针	和	它是	摇	,	这	自由	之间	镖	和	滚筒	,

红宝石别针及其震动，飞镖与滚筒之间的自由，

[ʌv; əv]['ruːbi][pɪn][wɪð; wɪθ]['æktɪŋ] [edʒ] [ʌv; əv][fɔːrk][ænd; ənd][end][ʌv; əv][hɔːrn][ɑːr; ər][ɔːl] ['meʒərd]

of	ruby	pin	with	acting	edge	of	fork	and	end	of	horn	are	all	measured
的	红宝石	别针	和	表演	边缘	的	叉	和	结尾	的	喇叭	是	全部	测量

[frʌm; frəm][ðə; ði]['pælət] ['sentər] ,

from	the	pallet	center	,
从	这	托盘	中心	,

红宝石别针的叉形边缘和角端长度均从托盘中心测量。

[waɪl] [ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['æŋg(ə)l][ænd; ənd][ðə; ði]['kres(ə)nt][ɑːr; ər] ['meʒərd] [frʌm; frəm][ðə; ði] ['bæləns]

while	the	impulse	angle	and	the	crescent	are	measured	from	the	balance
尽管	这	冲动	角度	和	这	新月	是	测量	从	这	平衡

['sentər] .

center	.
中心	.

脉冲角和新月角均从平衡中心测量。

[ə; eɪ]['sensəb(ə)l] ['drɔːɪŋ] [bɔːrd] ['meʒərz] - × - [ɪntʃɪz] ,

A	sensible	drawing	board	measures	17	×	24	inches	,
一个	明智的	绘画	木板	措施	-	×	-	英寸	,

一块合适的绘图板尺寸为17×24英寸。

[wiː; wi]['ɔːlsoʊ][rɪ'kwaɪər][ə; eɪ][set][ʌv; əv] [gʊd] ['drɔːɪŋ] ['ɪnstrʊmənts] , [ðə; ði]['faɪnər][ðə; ði] ['ɪnstrʊmənts]

we	also	require	a	set	of	good	drawing	instruments	,	the	finer	the	instruments
我们	还	要求	一个	放	的	好的	绘画	仪器	,	这	更精细	这	仪器

[ðə; ði] ['betər] ;

the	better	;
这	更好的	;

我们还需要一套好的绘图工具，工具越精细越好；

[peɪ] ['speʃ(ə)l] [ə'tenʃ(ə)n] [tuː; tə][ðə; ði] ['kʌmpəsis] , [penz][ænd; ənd][prə'træktər,proʊ'træktər] ;

pay	special	attention	to	the	compasses	,	pens	and	protractor	;
支付	特别的	注意力	到	这	指南针	,	钢笔	和	量角器	;

特别注意圆规、钢笔和量角器；

[ˌeɪ diː 'diː][tuː; tə] [ðɪs] [ə; eɪ] [streɪt] ['ruːlər][ænd; ənd][set] [skwer] .

add	to	this	a	straight	ruler	and	set	square	.
添加	到	这	一个	直的	统治者	和	放	正方形	.

此外，还需要一把直尺和三角板。

[ðə; ði][best][ɔ:l] - [raʊnd] ['drɔ:ɪŋ] ['peɪpər] , [bəuθ][fɔ:r; fər]['ɪndiə][ɪŋk][ænd; ənd] ['kʌlərd] [wɜ:rk][hæz; həz]

The	best	all	-	round	drawing	paper	,	both	for	India	ink	and	colored	work	has
这	最好的	全部	-	圆形的	绘画	纸	,	两个都	为了	印度	墨水	和	有色	工作	有

[ə; eɪ] [rʌf] ['sɜ:rfɪs] ;

a	rough	surface	;
一个	粗糙的	表面	;

最好的全能绘图纸，无论是用于印度墨水画还是彩色绘画，都具有粗糙的表面；

[ˌaɪ 'ti:][mʌst; məst][bi:; bi] ['fɑ:sənd] ['fɜ:rmli][ænd; ənd] ['i:vnli] [tu:; tə][ðə; ði] [bɔ:rd] [baɪ] [mi:nz] [ʌv; əv]

it	must	be	fastened	firmly	and	evenly	to	the	board	by	means	of
它	必须	是	系紧	牢牢	和	均匀地	到	这	木板	经过	方法	的

[θʌm] [tæks] ;

thumb	tacks	;
拇指	图钉	;

必须用图钉将其牢固、均匀地固定在木板上；

[ðə; ði][laɪnz][mʌst; məst][bi:; bi] [laɪt] [ænd; ənd] [meɪd] [wɪð; wɪθ][ə; eɪ][hɑ:rd]['pens(ə)l] .

the	lines	must	be	light	and	made	with	a	hard	pencil	.
这	线条	必须	是	光	和	制成	和	一个	难的	铅笔	.

线条要轻柔，用硬铅笔画。

[ju:z] ['hɪgɪnz] - ['ɪndiə][ɪŋk] , [wɪtʃ] [draɪz]['ræpɪdli] .

Use	Higgins	'	India	ink	,	which	dries	rapidly	.
使用	希金斯	-	印度	墨水	,	哪个	干燥	快速	.

使用希金斯印度墨水，它干燥迅速。

[['lɑ:rdʒər]['ɪmɪdʒ] .]

[	Larger	image	.	]
[	更大的	图像	.	]

[查看大图。]

[wi:; wi] [wɪl] [bɪ'gɪn] [baɪ] ['drɔ:ɪŋ] [ðə; ði]['sentər] [laɪn][ə; eɪ] ′ [ə; eɪ][bi:] ;

We	will	begin	by	drawing	the	center	line	A	′	A	B	;
我们	将要	开始	经过	绘画	这	中心	线	一个	′	一个	B	;

我们将首先画出中心线 A′ AB；

[ju:z][ðə; ði] [pɔɪnt] [bi:][fɔ:r; fər][ðə; ði] [ɪ'skeɪp] ['sentər] ; [pleɪs] [ðə; ði] ['kʌmpəs] [ɑ:n][ˌaɪ 'ti:][ænd; ənd] [straɪk]

use	the	point	B	for	the	escape	center	;	place	the	compass	on	it	and	strike
使用	这	观点	B	为了	这	逃脱	中心	;	地方	这	罗盘	在	它	和	罢工

[dʒi:][eɪtʃ] ,

G	H	,
G	H	,

以 B 点为逃生中心；将指南针放在 B 点并指向 GH。

[ðə; ði] ['prɪmətɪv] [ɔ:r] [ˌdʒi:ə'metrɪkl] ['sɜ:rk(ə)l][ʌv; əv][ðə; ði] [ɪ'skeɪp] [wi:l] ;

the	primitive	or	geometrical	circle	of	the	escape	wheel	;
这	原始	或者	几何	圆圈	的	这	逃脱	车轮	;

擒纵轮的原始或几何圆形；

[set][ðə; ði]['sentər][ʌv; əv][ðə; ði][prə'træktərˌproʊ'træktər][æt; ət][bi:][ænd; ənd][mɑ:rk][ɔ:f][æn; ən]['æŋg(ə)l]

set	the	center	of	the	protractor	at	B	and	mark	off	an	angle
放	这	中心	的	这	量角器	在	B	和	标记	离开	一个	角度

[ʌv; əv] 30° [ɑ:n] [i:tʃ] [saɪd][ʌv; əv][ðə; ði][laɪn][ʌv; əv]['sɛntɚz, 'sɛnɚz] ;

of	30°	on	each	side	of	the	line	of	centers	;
的	30°	在	每个	边	的	这	线	的	中心	;

将量角器的中心设在 B 点，并在中心线两侧各标记 30° 角；

[ðɪs] [wɪl] [gɪv] [ˌju: 'es][ðə; ði] ['æŋglz] [ə; eɪ][bi:][i:][ænd; ənd][ə; eɪ][bi:][ef] [tə'geðər] ,

this	will	give	us	the	angles	A	B	E	and	A	B	F	together	,
这	将要	给	我们	这	角度	一个	B	E	和	一个	B	F	一起	,

这样我们就能得到角ABE和角ABF了。

[ˈfɔːmiŋ] [ðə; ði][ˈæŋg(ə)l][ef][biː][iː][ʌv; əv] 60° , [wɪtʃ] [ˌreprɪˈzents] [frʌm; frəm] [lɑːk] [tuː; tə] [lɑːk] [ʌv; əv]

forming	**the**	**angle**	**F**	**B**	**E**	**of**	**60°**	**,**	**which**	**represents**	**from**	**lock**	**to**	**lock**	**of**
成型	这	角度	F	B	E	的	60°	,	哪个	代表	从	锁	到	锁	的

[ðə; ði] [ˈpælits] .

the	**pallets**	**.**
这	托盘	.

形成角度 FBE 为 60°，表示托盘从锁扣到锁扣的距离。

[sɪns] [ðə; ði] [kɔːrd] [ʌv; əv][ðə; ði][ˈæŋg(ə)l][ʌv; əv] 60° [ɪz][ˈiːkwəl][tuː; tə][ðə; ði][ˈreɪdiəs][ʌv; əv][ðə; ði][ˈsɜːrk(ə)l] ,

Since	**the**	**chord**	**of**	**the**	**angle**	**of**	**60°**	**is**	**equal**	**to**	**the**	**radius**	**of**	**the**	**circle**	**,**
自从	这	弦	的	这	角度	的	60°	是	平等的	到	这	半径	的	这	圆圈	,

因为60°角的弦长等于圆的半径，

[ðɪs] [ˈgɪvz] [ˌjuː ˈes][æn; ən] [ˈiːzi] [miːnz] [ʌv; əv] [ˈverɪfaɪɪŋ] [ðɪs] [ˈæŋg(ə)l][baɪ] [ˈpleɪsɪŋ] [ðə; ði] [ˈkʌmpəs]

this	**gives**	**us**	**an**	**easy**	**means**	**of**	**verifying**	**this**	**angle**	**by**	**placing**	**the**	**compass**
这	给予	我们	一个	简单的	方法	的	核实	这	角度	经过	放置	这	罗盘

[æt; ət][ðə; ði] [pɔɪnts] [ʌv; əv] [ˌɪntərˈsekʃ(ə)n] [ʌv; əv][ef][biː][ænd; ənd][iː][biː][wɪð; wɪθ][ðə; ði] [ˈprɪmətɪv] [ˈsɜːrk(ə)l]

at	**the**	**points**	**of**	**intersection**	**of**	**F**	**B**	**and**	**E**	**B**	**with**	**the**	**primitive**	**circle**
在	这	积分	的	路口	的	F	B	和	E	B	和	这	原始	圆圈

[dʒiː][eɪtʃ] ;

G	**H**	**;**
G	H	;

这样，我们就可以通过将圆规放在 FB 和 EB 与原圆 GH 的交点上来轻松验证这个角度；

[ðɪs] [ˈdɪstəns] [mʌst; məst][biː; bi][ˈiːkwəl][tuː; tə][ðə; ði][ˈreɪdiəs][ʌv; əv][ðə; ði][ˈsɜːrk(ə)l] .

this	**distance**	**must**	**be**	**equal**	**to**	**the**	**radius**	**of**	**the**	**circle**	**.**
这	距离	必须	是	平等的	到	这	半径	的	这	圆圈	.

这个距离必须等于圆的半径。

[æt; ət] [ðiːz] [pɔɪnts] [wiː; wi] [wɪl] [kənˈstrʌkt] [raɪt] [ˈæŋglz] [tuː; tə][iː][biː][ænd; ənd][ef][biː] ,

At	**these**	**points**	**we**	**will**	**construct**	**right**	**angles**	**to**	**E**	**B**	**and**	**F**	**B**	**,**
在	这些	积分	我们	将要	构造	正确的	角度	到	E	B	和	F	B	,

在这些点上，我们将分别作 EB 和 FB 的直角，

[ðʌs] [ˈfɔːmiŋ] [ðə; ði][ˈtændʒənts][siː][ə; eɪ][ænd; ənd][diː][ə; eɪ][tuː; tə][ðə; ði] [ˈprɪmətɪv] [ˈsɜːrk(ə)l][dʒiː][eɪtʃ] .

thus	**forming**	**the**	**tangents**	**C**	**A**	**and**	**D**	**A**	**to**	**the**	**primitive**	**circle**	**G**	**H**	**.**
因此	成型	这	切线	C	一个	和	D	一个	到	这	原始	圆圈	G	H	.

由此形成原圆 G H 的切线 CA 和 DA。

[ðiːz] [ˈtændʒənts] [miːt] [ɑːn][ðə; ði][laɪn][ʌv; əv]['sɛntɚz, 'sɛnɚz][æt; ət][ə; eɪ] , [wɪtʃ] [wɪl] [biː; bi][ðə; ði]

These	**tangents**	**meet**	**on**	**the**	**line**	**of**	**centers**	**at**	**A**	**,**	**which**	**will**	**be**	**the**
这些	切线	见面	在	这	线	的	中心	在	一个	,	哪个	将要	是	这

[ˈpælət] [ˈsentər] .

pallet	**center**	**.**
托盘	中心	.

这些切线在中心线 A 点相交，A 点即为托盘中心。

[pleɪs] [ðə; ði] [ˈkʌmpəs] [æt; ət][ə; eɪ][ænd; ənd] [drɔː] [ðə; ði] [ˈlɑːkɪŋ] [ˈsɜːrk(ə)l][em][en][æt; ət][ðə; ði] [pɔɪnts]

Place	**the**	**compass**	**at**	**A**	**and**	**draw**	**the**	**locking**	**circle**	**M**	**N**	**at**	**the**	**points**
地方	这	罗盘	在	一个	和	画	这	锁定	圆圈	M	N	在	这	积分

[ʌv; əv] [ˌɪntərˈsekʃ(ə)n] [ʌv; əv][iː][biː][ænd; ənd][ef][biː][wɪð; wɪθ][ðə; ði] [ˈprɪmətɪv] [ˈsɜːrk(ə)l][dʒiː][eɪtʃ] .

of	**intersection**	**of**	**E**	**B**	**and**	**F**	**B**	**with**	**the**	**primitive**	**circle**	**G**	**H**	**.**
的	路口	的	E	B	和	F	B	和	这	原始	圆圈	G	H	.

将圆规放在 A 点，在 EB 和 FB 与原圆 G H 的交点处画出锁定圆 MN。

[ðə; ði] [ˈlɑːkɪŋ] [ˈɛdʒəz, ˈɛdʒɪz][ʌv; əv][ðə; ði] [ˈpælits] [wɪl] [ˈɔːlweɪz]

The	**locking**	**edges**	**of**	**the**	**pallets**	**will**	**always**
这	锁定	边缘	的	这	托盘	将要	总是

托盘的锁定边缘始终

[stænd][ɑːn] [ðɪs] ['sɜːrk(ə)l][noʊ] ['mætər] [ɪn] [wʌt] [rɪ'leɪʃn] [ðə; ði] ['pælits] [stænd][tuː; tə][ðə; ði] [wiːl] .

stand	on	this	circle	no	matter	in	what	relation	the	pallets	stand	to	the	wheel	.
站立	在	这	圆圈	不	事情	在	什么	关系	这	托盘	站立	到	这	车轮	.

无论托盘与轮子的关系如何，都要站在这个圆圈上。

[pleɪs] [ðə; ði] ['sentər] [ʌv; əv][ðə; ði][prə'træktər,proʊ'træktər][æt; ət][biː][ænd; ənd] [drɔː] [ðə; ði]['æŋg(ə)l][ʌv; əv]

Place	the	center	of	the	protractor	at	B	and	draw	the	angle	of
地方	这	中心	的	这	量角器	在	B	和	画	这	角度	的

[wɪdθ; wɪtθ][ʌv; əv] ['pælits] [ʌv; əv] 6° ;

width	of	pallets	of	6°	;
宽度	的	托盘	的	6°	;

将量角器中心置于 B 点，画出托盘宽度角为 6° 的量角；

[aɪ][biː][iː] ['biːɪŋ] [fɔːr; fər][ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] [ænd; ənd][dʒeɪ][biː][ef][fɔːr; fər][ðə; ði]['disin'geidʒiŋ]['pælət] .

I	B	E	being	for	the	engaging	and	J	B	F	for	the	disengaging	pallet	.
我	B	E	存在	为了	这	引人入胜	和	J	B	F	为了	这	脱离	托盘	.

IBE 代表接合托盘，JBF 代表分离托盘。

[ɪn][ðə; ði] [ˌiːkwɪ'dɪstənt] ['pælət][aɪ][biː][ɪz] [drɔːn] [ɑːn][ðə; ði][saɪd] [tɔːrdz] [ðə; ði]['sentər] ,

In	the	equidistant	pallet	I	B	is	drawn	on	the	side	towards	the	center	,
在	这	等距离	托盘	我	B	是	绘制	在	这	边	向	这	中心	,

在等距调色板中，IB 画在靠近中心的一侧，

[waɪl] [dʒeɪ][biː][ɪz] [drɔːn] ['fɜːrðər] [frʌm; frəm][ðə; ði]['sentər] .

while	J	B	is	drawn	further	from	the	center	.
尽管	J	B	是	绘制	更远	从	这	中心	.

而 JB 则被画得离中心更远。

[ɪf] [wiː; wi][wɜːr; wər] ['drɔːɪŋ] [ə; eɪ]['sɜːrkjələr]['pælət] ,

If	we	were	drawing	a	circular	pallet	,
如果	我们	是	绘画	一个	圆	托盘	,

如果我们要画一个圆形托盘，

[wʌn] - [hæf][ðə; ði][wɪdθ; wɪtθ][ʌv; əv] ['pælits] [wʊd] [biː; bi] [pleɪst] [ɑːn] [iːtʃ] [saɪd][ʌv; əv][iː][biː][ænd; ənd]

one	-	half	the	width	of	pallets	would	be	placed	on	each	side	of	E	B	and
一	-	一半	这	宽度	的	托盘	会	是	放置	在	每个	边	的	E	B	和

[ef][biː] . [æt; ət][ðə; ði] [pɔɪnts] [ʌv; əv] [ˌɪntər'sekʃ(ə)n] [ʌv; əv][aɪ][biː][ænd; ənd][dʒeɪ][biː][wɪð; wɪθ][ðə; ði]

F	B	.	At	the	points	of	intersection	of	I	B	and	J	B	with	the
F	B	.	在	这	积分	的	路口	的	我	B	和	J	B	和	这

['prɪmətɪv] ['sɜːrk(ə)l][dʒiː][eɪtʃ][wiː; wi] [drɔː] [ðə; ði] [pæθ] [oʊ][fɔːr; fər][ðə; ði] [dis'tʃaːdʒiŋ] [edʒ] [ʌv; əv][ðə; ði]

primitive	circle	G	H	we	draw	the	path	O	for	the	discharging	edge	of	the
原始	圆圈	G	H	我们	画	这	小路	哦	为了	这	出院	边缘	的	这

[ɪn'geɪdʒɪŋ] [ænd; ənd][piː][fɔːr; fər] [ðæt] [ʌv; əv][ðə; ði]['disin'geidʒiŋ]['pælət] .

engaging	and	P	for	that	of	the	disengaging	pallet	.
引人入胜	和	P	为了	那	的	这	脱离	托盘	.

托盘宽度的一半将放置在 EB 和 F B 的两侧。在 IB 和 JB 与原圆 GH 的交点处，我们绘制路径 O 为接合托盘的卸料边缘，P 为脱离托盘的卸料边缘。

[ðə; ði]['toʊt(ə)l] [lɑːk] ['biːɪŋ] 1¾° , [wiː; wi] [kən'strʌkt] [viː] ′ [ə; eɪ][æt; ət] [ðɪs] ['æŋg(ə)l][frʌm; frəm][siː][ə; eɪ] ;

The	total	lock	being	1¾°	,	we	construct	V	′	A	at	this	angle	from	C	A	;
这	全部的	锁	存在	1¾°	,	我们	构造	V	′	一个	在	这	角度	从	C	一个	;

总锁定角度为 1¾°，我们从 CA 以该角度构造 V′ A；

[ðə; ði] [pɔɪnt] [ʌv; əv] [ˌɪntər'sekʃ(ə)n] [ʌv; əv][viː] ′ [ə; eɪ][wɪð; wɪθ][ðə; ði] ['lɑːkɪŋ] ['sɜːrk(ə)l][em][en] ,

the	point	of	intersection	of	V	′	A	with	the	locking	circle	M	N	,
这	观点	的	路口	的	V	′	一个	和	这	锁定	圆圈	M	N	,

V′A 与锁定圆 MN 的交点，

[ɪz][ðə; ði][pə'zɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] ['lɑːkɪŋ] ['kɔːrnər][ʌv; əv][ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] .

is	the	position	of	the	locking	corner	of	the	engaging	pallet	.
是	这	位置	的	这	锁定	角落	的	这	引人入胜	托盘	.

是接合托盘锁定角的位置。

[ðə; ði] ['pælət] ['hævɪŋ] 12° [drɔ:] [wen] [lɔkt] [wi:; wi] [pleɪs] [ðə; ði] ['sentər] [ʌv; əv] [ðə; ði]

The	pallet	having	12°	draw	when	locked	we	place	the	center	of	the
这	托盘	拥有	12°	画	什么时候	已锁定	我们	地方	这	中心	的	这

[prə'træktər,proʊ'træktər] [ɑ:n] [ðɪs] ['kɔ:rnər] [ænd; ənd] [drɔ:] [ðə; ði] ['æŋg(ə)l] [kju:] [em] [i:] . [kju:] [em] [wɪl] [bi:; bi]

protractor	on	this	corner	and	draw	the	angle	Q	M	E	.	Q	M	will	be
量角器	在	这	角落	和	画	这	角度	问	M	E	.	问	M	将要	是

[ðə; ði] ['lɑ:kɪŋ] [feɪs] [ʌv; əv] [ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] .

the	locking	face	of	the	engaging	pallet	.
这	锁定	脸	的	这	引人入胜	托盘	.

当托盘锁定时，其拉角为 12°，我们将量角器的中心放在这个角上，画出角 QM E。QM 将是接合托盘的锁定面。

[ɪf] [ðə; ði] [feɪs] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['pælət] [wɜ:r; wər] [ɑ:n] [ðə; ði] [laɪn] [i:] [bi:] [ðer; ðər] [wʊd] [bi:; bi] [noʊ] [drɔ:] ,

If	the	face	of	the	pallet	were	on	the	line	E	B	there	would	be	no	draw	,
如果	这	脸	的	这	托盘	是	在	这	线	E	B	那里	会	是	不	画	,

如果托盘正面与EB线重合，则不会出现拉力。

[ænd; ənd] [ɪf] [pleɪst] [tu:; tə] [ðə; ði] ['ɑ:pəzɪt] [saɪd] [ʌv; əv] [i:] [bi:] [ðə; ði] [tu:θ] [wʊd] [rɪ'pel] [ðə; ði] ['pælət] ,

and	if	placed	to	the	opposite	side	of	E	B	the	tooth	would	repel	the	pallet	,
和	如果	放置	到	这	对面的	边	的	E	B	这	齿	会	击退	这	托盘	,

如果将牙齿放置在上颚的对面，牙齿就会排斥上颚。

['fɔ:miŋ] [wʌt] [ɪz] [noʊn] [æz; əz] [ðə; ði] [rɪ'pelənt] [ɪ'skeɪpmənt] .

forming	what	is	known	as	the	repellant	escapement	.
成型	什么	是	已知	作为	这	驱虫剂	擒纵机构	.

形成所谓的排斥逃逸装置。

[fɪg] . - .

Fig	.	28	.
如图	.	-	.

图28。

['hævɪŋ] [ʃoʊn] [haʊ] [tu:; tə] [dɪ'lɪnieɪt] [ðə; ði] ['lɑ:kɪŋ] [feɪs] [ʌv; əv] [ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] [wen]

Having	shown	how	to	delineate	the	locking	face	of	the	engaging	pallet	when
拥有	所示	如何	到	勾勒	这	锁定	脸	的	这	引人入胜	托盘	什么时候

[lɔkt] ,

locked	,
已锁定	,

在展示了如何界定啮合托盘锁定时的锁定面之后，

[wi:; wi] [wɪl] [naʊ] [kən'sɪdər] [haʊ] [tu:; tə] [dræft] [bəuθ] [ˌaɪ 'ti:] [ænd; ənd] [ðə; ði] ['disin'geidʒiŋ] ['pælət] [ɪn]

we	will	now	consider	how	to	draft	both	it	and	the	disengaging	pallet	in
我们	将要	现在	考虑	如何	到	草稿	两个都	它	和	这	脱离	托盘	在

[kə'rekt] [pə'ziʃənz] [wen] [ˌʌn'lɑ:kt] ;

correct	positions	when	unlocked	;
正确的	职位	什么时候	已解锁	;

现在我们将考虑如何将其和分离托盘在解锁时放置在正确的位置；

[tu:; tə] [du:] [soʊ] [wi:; wi] [də'rekt] ['aʊər; ɑ:r] [ə'tenʃ(ə)n] [ʌn'tɪl] ['fɜ:rðər] ['noʊtɪs] [tu:; tə] [fɪg] . - .

to	do	so	we	direct	our	attention	until	further	notice	to	Fig	.	28	.
到	做	所以	我们	直接的	我们的	注意力	直到	更远	注意	到	如图	.	-	.

为此，在另行通知之前，请将注意力集中到图 28 上。

[ðə; ði] ['lɑ:kɪŋ] ['feɪsɪz] [kju:] [em] [ʌv; əv] [ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] [ænd; ənd] [es] [en] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['disin'geidʒiŋ] ['pælits]

The	locking	faces	Q	M	of	the	engaging	and	S	N	of	the	disengaging	pallets
这	锁定	面孔	问	M	的	这	引人入胜	和	S	N	的	这	脱离	托盘

[ɑ:r; ər] [ʃoʊn] [ɪn] ['dɑ:tɪd] [laɪnz] [wen] [lɔkt] .

are	shown	in	dotted	lines	when	locked	.
是	所示	在	虚线	线条	什么时候	已锁定	.

锁定时，接合托盘的锁定面 QM 和分离托盘的锁定面 SN 用虚线表示。

[wi:; wi][mʌst; məst] [naʊ] [kən'sɪdər] [ðə; ði] [rɪ'leɪʃn] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['lɑ:kɪŋ] ['feɪsɪz] [wɪl] [ber] [tu:; tə][i:][bi:][ɪn]

We	must	now	consider	the	relation	which	the	locking	faces	will	bear	to	E	B	in
我们	必须	现在	考虑	这	关系	哪个	这	锁定	面孔	将要	熊	到	E	B	在

[ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ,

the	engaging	,
这	引人入胜	,

我们现在必须考虑锁定面与 EB 在接合过程中的关系，

[ænd; ənd][tu:; tə][ef][bi:][ɪn][ðə; ði]['disin'geidʒiŋ] ['pælits] [wen] [ˌʌn'lɑ:kt] .

and	to	F	B	in	the	disengaging	pallets	when	unlocked	.
和	到	F	B	在	这	脱离	托盘	什么时候	已解锁	.

解锁后，向 FB 发送分离托盘的信息。

[ðɪs] [ɪz][ə; eɪ] ['kwestʃən] [ʌv; əv][sʌm; səm] [ɪm'pɔ:rt(ə)ns] ;

This	is	a	question	of	some	importance	;
这	是	一个	问题	的	一些	重要性	;

这是一个相当重要的问题；

[ˌaɪ 'ti:][ɪz] ['i:zi] [ɪ'nʌf] [tu:; tə] [ˌreprɪ'zent] [ðə; ði] 12° [frʌm; frəm][ðə; ði] 30° ['æŋglz] [wen] [lɔkt] ;

it	is	easy	enough	to	represent	the	12°	from	the	30°	angles	when	locked	;
它	是	简单的	足够的	到	代表	这	12°	从	这	30°	角度	什么时候	已锁定	;

锁定后，很容易从 30° 角中表示 12° 角；

[wi:; wi][mʌst; məst][bi:; bi]['sɜ:rt(ə)n] [ðæt] [ðeɪ] [wʊd] ['ɑ:kjupaɪ][ɪg'zæktli] [ðæt] [pə'zɪʃ(ə)n][ænd; ənd] [jet]

we	must	be	certain	that	they	would	occupy	exactly	that	position	and	yet
我们	必须	是	肯定	那	他们	会	占据	确切地	那	位置	和	然而

[ʃoʊ] [ðem; ðəm] [ˌʌn'lɑ:kt] ;

show	them	unlocked	;
展示	他们	已解锁	;

我们必须确保它们会占据那个位置，但同时又显示它们未上锁；

[wi:; wi][ʃæl; ʃəl] [teɪk] [peɪnz][tu:; tə][du:][soʊ] .

we	shall	take	pains	to	do	so	.
我们	将	拿	疼痛	到	做	所以	.

我们将尽力做到这一点。

[ɪn] [du:] [taɪm] [wi:; wi][ʃæl; ʃəl] [ʃoʊ] [ðæt] [ðer; ðər][ɪz][noʊ] [ə'pri:ʃəb(ə)l] [lɔ:s] [ʌv; əv][lɪft][ɑ:n][ðə; ði]

In	due	time	we	shall	show	that	there	is	no	appreciable	loss	of	lift	on	the
在	到期的	时间	我们	将	展示	那	那里	是	不	值得赞赏	损失	的	举起	在	这

[ɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət][ɪn][ðə; ði]

engaging	pallet	in	the
引人入胜	托盘	在	这

我们将适时证明，接合托盘的升力没有明显损失。

[ɪ'skeɪpmənt] ['ɪləstreɪtɪd] ; [ðə; ði]['æŋg(ə)l][ti:][ə; eɪ][vi:] ['ðerfɔ:r] [ʃoʊz] [ðə; ði]['toʊt(ə)l][lɪft] ;

escapement	illustrated	;	the	angle	T	A	V	therefore	shows	the	total	lift	;
擒纵机构	插图	;	这	角度	T	一个	V	所以	演出	这	全部的	举起	;

图示了擒纵机构；因此，角度 TAV 表示总升力；

[wi:; wi][hæv; həv][nɑ:t] [ʃoʊn] [ðə; ði] [ˌkɔ:rə'spɑ:ndɪŋ] ['æŋglz] [ɑ:n][ðə; ði]['disin'geidʒiŋ][saɪd][bɪ'kəz, bɪ'kɔ:z]

we	have	not	shown	the	corresponding	angles	on	the	disengaging	side	because
我们	有	不是	所示	这	相应的	角度	在	这	脱离	边	因为

[ðə; ði] ['æŋglz] [ɑ:r; ər] ['sʌmwʌt] ['dɪfrənt] ,

the	angles	are	somewhat	different	,
这	角度	是	有些	不同的	,

我们没有显示脱离侧的相应角度，因为角度略有不同。

[bʌt; bət][ðə; ði]['toʊt(ə)l][lɪft][ɪz] [stɪl] [ðə; ði] [seɪm] .

but	the	total	lift	is	still	the	same	.
但	这	全部的	举起	是	仍然	这	相同的	.

但总升力仍然相同。

[dʒiː][eɪtʃ] [ˌreprɪ'zents] [ðə; ði] ['prɪmətɪv] ['sɜːrk(ə)l][ʌv; əv][ðə; ði] [ɪ'skeɪp] [wiːl] , [ænd; ənd][eks][ziː] [ðæt]

G	H	represents	the	primitive	circle	of	the	escape	wheel	,	and	X	Z	that
G	H	代表	这	原始	圆圈	的	这	逃脱	车轮	,	和	X	Z	那

[ʌv; əv][ðə; ði]['riːəl] ,

of	the	real	,
的	这	真实的	,

GH代表擒纵轮的原始圆，XZ代表实部的圆。

[waɪl] [em][en] [ˌreprɪ'zents] [ðə; ði]['sɜːrkjələr] [kɔːrs] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['lɑːkɪŋ] ['kɔːrnərz][ʌv; əv][ðə; ði] ['pælɪts]

while	M	N	represents	the	circular	course	which	the	locking	corners	of	the	pallets
尽管	M	N	代表	这	圆	课程	哪个	这	锁定	角落	的	这	托盘

[teɪk] [ɪn][æn; ən] [ˌiːkwɪ'dɪstənt] [ɪ'skeɪpmənt] .

take	in	an	equidistant	escapement	.
拿	在	一个	等距离	擒纵机构	.

而 MN 表示托盘锁定角在等距擒纵机构中呈现的圆形轨迹。

[æt; ət][ə; eɪ] [kən'viːniənt] [pə'zɪʃ(ə)n][wiː; wi] [wɪl] [kən'strʌkt] [ðə; ði]['sɜːrk(ə)l][siː][siː] ′ [diː][frʌm; frəm][ðə; ði]

At	a	convenient	position	we	will	construct	the	circle	C	C	′	D	from	the
在	一个	方便的	位置	我们	将要	构造	这	圆圈	C	C	′	D	从	这

['pælət] ['sentər][ə; eɪ] . ['noʊtɪs][ðə; ði] [pɔɪnts] [iː][ænd; ənd][siː] ,

pallet	center	A	.	Notice	the	points	e	and	c	,
托盘	中心	一个	.	注意	这	积分	e	和	c	,

在合适的位置，我们将从托盘中心 A 构造圆 CC′D。注意点 e 和 c，

[wer] [viː][ə; eɪ][ænd; ənd][tiː][ə; eɪ][ˌɪntər'sekt] [ðɪs] ['sɜːrk(ə)l] ;

where	V	A	and	T	A	intersect	this	circle	;
在哪里	V	一个	和	T	一个	相交	这	圆圈	;

VA 和 TA 与该圆相交的位置；

[ðə; ði] [speɪs] [bɪ'twiːn] [iː][ænd; ənd][siː] [ˌreprɪ'zents] [ðə; ði][ɪk'stent][ʌv; əv][ðə; ði]['moʊʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði]

the	space	between	e	and	c	represents	the	extent	of	the	motion	of	the
这	空间	之间	e	和	c	代表	这	程度	的	这	运动	的	这

['pælɪts] [æt; ət] [ðɪs] [pər'tɪkjələr] ['dɪstəns] [frʌm; frəm][ðə; ði]['sentər][ə; eɪ] ;

pallets	at	this	particular	distance	from	the	center	A	;
托盘	在	这	特别的	距离	从	这	中心	一个	;

和 c 之间的空间表示托盘在距离中心 A 的特定距离处的运动范围；

[ðɪs] ['biːɪŋ] [soʊ] , [ðen] [let][juː 'es] [ə'plaɪ] [ˌaɪ 'tiː][tuː; tə][ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] .

this	being	so	,	then	let	us	apply	it	to	the	engaging	pallet	.
这	存在	所以	,	然后	让	我们	申请	它	到	这	引人入胜	托盘	.

既然如此，那么让我们把它应用到引人入胜的调色板上。

[æt; ət][ðə; ði] [pɔɪnt] [ʌv; əv] [ˌɪntər'sekʃ(ə)n] [oʊ][ʌv; əv][ðə; ði] ['dɑːtɪd] [laɪn][kjuː][em] ([wɪtʃ] [ɪz][æn; ən]

At	the	point	of	intersection	o	of	the	dotted	line	Q	M	(	which	is	an
在	这	观点	的	路口	o	的	这	虚线	线	问	M	(	哪个	是	一个

[ɪk'stendɪd] [laɪn][ɑːn] [wɪtʃ] [ðə; ði] [feɪs] [ʌv; əv][ðə; ði]['pælət] [laɪz] [wen] [lɔkt]) ,

extended	line	on	which	the	face	of	the	pallet	lies	when	locked	)	,
扩展	线	在	哪个	这	脸	的	这	托盘	谎言	什么时候	已锁定	)	,

在虚线 QM（托盘锁定时其表面所在的延长线）与点 o 的交点处，

[wɪð; wɪθ][ðə; ði]['sɜːrk(ə)l][siː][siː] ′ [diː] ,

with	the	circle	C	C	′	D	,
和	这	圆圈	C	C	′	D	,

以圆 CC′ D 为中心，

[wiː; wi] [wɪl] [plænt]['aʊər; ɑːr][dɪ'vaɪdərz][ænd; ənd][træns'fɜːr][iː][siː][tuː; tə][oʊ][en] .

we	will	plant	our	dividers	and	transfer	e	c	to	o	n	.
我们	将要	植物	我们的	分隔线	和	转移	e	c	到	o	n	.

我们将种植分株苗，并将ec转移到o n。

[baɪ] ['setɪŋ] ['aʊər; ɑːr][dɪ'vaɪdərz][ɑːn][oʊ][em][ænd; ənd] [træns'fɜːrɪŋ] [tuː; tə][en][em] ′ ,

By	setting	our	dividers	on	o	M	and	transferring	to	n	M	′	,
经过	环境	我们的	分隔线	在	o	M	和	转移	到	n	M	′	,

通过将分规设置在 o M 上并转移到 n M′，

[wiː; wi] [wɪl] [əb'teɪn][ðə; ði][loʊ'keɪʃ(ə)n][ʌv; əv][kjuː] ′ [em] ′ , [ðə; ði] ['lɑːkɪŋ] [feɪs] [wen] [ˌʌn'lɑːkt] .

we	will	obtain	the	location	of	Q	′	M	′	,	the	locking	face	when	unlocked	.
我们	将要	获得	这	地点	的	问	′	M	′	,	这	锁定	脸	什么时候	已解锁	.

我们将得到 Q′ M′ 的位置，即解锁时的锁定面。

[let] [ˌjuː 'es] [naʊ] [tɜːrn]['aʊər; ɑːr] [ə'tenʃ(ə)n]

Let	us	now	turn	our	attention
让	我们	现在	转动	我们的	注意力

现在让我们把注意力转移到其他地方。

[tuː; tə][ðə; ði]['disin'geidʒiŋ]['pælət] .

to	the	disengaging	pallet	.
到	这	脱离	托盘	.

到脱离托盘处。

[ðə; ði] ['dɑːtɪd] [laɪn][es][en] [ˌreprɪ'zents] [ðə; ði][loʊ'keɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] ['lɑːkɪŋ] [feɪs] [ʌv; əv][ðə; ði]

The	dotted	line	S	N	represents	the	location	of	the	locking	face	of	the
这	虚线	线	S	N	代表	这	地点	的	这	锁定	脸	的	这

['disin'geidʒiŋ]['pælət] [wen] [lɔkt] [æt; ət][æn; ən]['æŋg(ə)l][ʌv; əv] 12° [frʌm; frəm][ef][biː] .

disengaging	pallet	when	locked	at	an	angle	of	12°	from	F	B	.
脱离	托盘	什么时候	已锁定	在	一个	角度	的	12°	从	F	B	.

虚线 SN 表示脱离托盘的锁定面与 F B 成 12° 角锁定时的位置。

[æt; ət][ðə; ði] [ˌɪntər'sekʃ(ə)n] [ʌv; əv][es][en][wɪð; wɪθ][ðə; ði]['sɜːrk(ə)l][siː][siː] ′ [diː][wiː; wi][əb'teɪn][ðə; ði] [pɔɪnt]

At	the	intersection	of	S	N	with	the	circle	C	C	′	D	we	obtain	the	point
在	这	路口	的	S	N	和	这	圆圈	C	C	′	D	我们	获得	这	观点

[dʒeɪ] . [ðə; ði]['moʊʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] [tuː] ['pælits] ['biːɪŋ] ['iːkwəl] ,

j	.	The	motion	of	the	two	pallets	being	equal	,
j	.	这	运动	的	这	二	托盘	存在	平等的	,

SN 与圆 CC′D 的交点为 j。由于两个托盘的运动幅度相等，

[wiː; wi][træns'fɜːr][ðə; ði] ['dɪstəns] [iː][siː][wɪð; wɪθ][ðə; ði][dɪ'vaɪdərz][frʌm; frəm][dʒeɪ][ænd; ənd][əb'teɪn][ðə; ði]

we	transfer	the	distance	e	c	with	the	dividers	from	j	and	obtain	the
我们	转移	这	距离	e	c	和	这	分隔线	从	j	和	获得	这

[pɔɪnt][el] . [baɪ] ['setɪŋ] [ðə; ði][dɪ'vaɪdərz][ɑːn][dʒeɪ][en][ænd; ənd] [træns'fɜːrɪŋ] [tuː; tə][el][en] ′ [wiː; wi] [drɔː]

point	l	.	By	setting	the	dividers	on	j	N	and	transferring	to	l	N	′	we	draw
观点	我	.	经过	环境	这	分隔线	在	j	N	和	转移	到	我	N	′	我们	画

[ðə; ði][laɪn][es] ′ [en] ′ [ɑːn] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['lɑːkɪŋ] [feɪs] [ʌv; əv][ðə; ði]['disin'geidʒiŋ]['pælət] [wɪl] [biː; bi]

the	line	S	′	N	′	on	which	the	locking	face	of	the	disengaging	pallet	will	be
这	线	S	′	N	′	在	哪个	这	锁定	脸	的	这	脱离	托盘	将要	是

['loʊkeɪtɪd] [wen] [ˌʌn'lɑːkt] .

located	when	unlocked	.
位于	什么时候	已解锁	.

我们用分规从 j 点测量距离 ec，得到点 l。将分规设置在 j N 上，并转移到 l N′，我们画出直线 S′ N′，解锁时，脱离托盘的锁定面将位于该直线上。

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] ['pɜːrfɪktli] [klɪr] [tuː; tə] ['eniwʌn] [ðæt] [θruː] [ðiːz] [miːnz] [wiː; wi][kæn; kən]

It	will	be	perfectly	clear	to	anyone	that	through	these	means	we	can
它	将要	是	完美	清除	到	任何人	那	通过	这些	方法	我们	能

[kə'rektli] [ˌreprɪ'zent] [ðə; ði] ['pælits] [ɪn] ['eni] [dɪ'zaɪrd] [pə'zɪʃ(ə)n] .

correctly	represent	the	pallets	in	any	desired	position	.
正确	代表	这	托盘	在	任何	想要的	位置	.

任何人都能清楚地看出，通过这些方法，我们可以正确地将托盘表示在任何所需的位置。

[wi:; wi] [wɪl] ['noʊtɪs] [ðæt] [ðə; ði] [feɪs] [kju:] ′ [em] ′ [ʌv; əv][ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] [wen] [ˌʌn'lɑ:kt] [stændz]

We	will	notice	that	the	face	Q	′	M	′	of	the	engaging	pallet	when	unlocked	stands
我们	将要	注意	那	这	脸	问	′	M	′	的	这	引人入胜	托盘	什么时候	已解锁	站立

[æt; ət][ə; eɪ] ['greɪtər] ['æŋg(ə)l][tu:; tə][i:][bi:][ðæn; ðən][ˌaɪ 'ti:][dɪd] [wen] [lɔkt] ,

at	a	greater	angle	to	E	B	than	it	did	when	locked	,
在	一个	更大的	角度	到	E	B	比	它	做过	什么时候	已锁定	,

我们会注意到，解锁状态下接合托盘的 Q′ M′ 面与 EB 面之间的角度比锁定状态下更大。

[waɪl] [ðə; ði] ['ɑ:pəzɪt] [ɪz][ðə; ði] [keɪs] [ɑ:n][ðə; ði]['disin'geidʒiŋ]['pælət] ,

while	the	opposite	is	the	case	on	the	disengaging	pallet	,
尽管	这	对面的	是	这	案件	在	这	脱离	托盘	,

而脱离托盘的情况则恰恰相反。

[ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði]['æŋg(ə)l][es] ′ [en] ′ [ef][ɪz] [mʌtʃ] [les] [ðæn; ðən][es][en][ef] .

in	which	the	angle	S	′	N	′	F	is	much	less	than	S	N	F	.
在	哪个	这	角度	S	′	N	′	F	是	很多	较少的	比	S	N	F	.

其中角度 S′ N′ F 远小于 SN F。

[ðɪs] [ʃoʊz] [ðæt] [ðə; ði] [di:pər] [ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] ['lɑ:ks] , [ðə; ði] ['laɪtər] [wɪl] [ðə; ði] [drɔ:] [bi:; bi] ,

This	shows	that	the	deeper	the	engaging	pallet	locks	,	the	lighter	will	the	draw	be	,
这	演出	那	这	更深	这	引人入胜	托盘	锁	,	这	打火机	将要	这	画	是	,

这表明，托盘锁啮合越深，拉动重量就越轻。

[waɪl] [ðə; ði] ['ɑ:pəzɪt] [hoʊldz] [gʊd] [wɪð; wɪθ][ðə; ði]['disin'geidʒiŋ]['pælət] ; ['ɔ:lsoʊ] ,

while	the	opposite	holds	good	with	the	disengaging	pallet	;	also	,
尽管	这	对面的	持有	好的	和	这	脱离	托盘	;	还	,

而对于分离式托盘来说，情况则恰恰相反；此外，

[ðæt] [ðə; ði] [drɔ:] [ɪn'kri:sɪz] ['dʊrɪŋ] [ðə; ði] ['ʌn'lɔkiŋ] [ʌv; əv][ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ,

that	the	draw	increases	during	the	unlocking	of	the	engaging	,
那	这	画	增加	期间	这	解锁	的	这	引人入胜	,

在解锁互动环节的过程中，吸引力会增加。

[ænd; ənd] [dɪ'kri:sɪz] ['dʊrɪŋ] [ðə; ði] ['ʌn'lɔkiŋ] [ʌv; əv][ðə; ði]['disin'geidʒiŋ]['pælət] .

and	decreases	during	the	unlocking	of	the	disengaging	pallet	.
和	减少	期间	这	解锁	的	这	脱离	托盘	.

在脱离托盘解锁过程中，该值会降低。

[ði:z] [pɔɪnts] [ʃoʊ] [ðæt] [ðə; ði] [drɔ:] [ʃʊd; ʃəd][bi:; bi] ['meʒərd] [wɪð; wɪθ][ðə; ði][fɔ:rk] ['stændɪŋ] [ə'genst] [ðə; ði][bæŋk] ;

These	points	show	that	the	draw	should	be	measured	with	the	fork	standing	against	the	bank	;
这些	积分	展示	那	这	画	应该	是	测量	和	这	叉	常设	反对	这	银行	;

这些要点表明，测量划水深度时，叉子应该靠在河岸上；

[nɑ:t] [wen] [ðə; ði] ['lɑ:kɪŋ] ['kɔ:rnər][ʌv; əv][ðə; ði]['pælət][stændz][ɑ:n][ðə; ði] ['prɪmətɪv] ['sɜ:rk(ə)l] ,

not	when	the	locking	corner	of	the	pallet	stands	on	the	primitive	circle	,
不是	什么时候	这	锁定	角落	的	这	托盘	站立	在	这	原始	圆圈	,

当托盘的锁定角位于原始圆上时，则不会发生这种情况。

[æz; əz][ɪz][soʊ]['ɔ:f(ə)n] [dʌn] .

as	is	so	often	done	.
作为	是	所以	经常	完毕	.

这种情况屡见不鲜。

[ðə; ði] [rɪ'kɔɪl] [ʌv; əv][ðə; ði] [wi:l] ([wɪtʃ] [di'tə:minz] [ðə; ði] [drɔ:]) ,

The	recoil	of	the	wheel	(	which	determines	the	draw	)	,
这	畏缩	的	这	车轮	(	哪个	决定	这	画	)	,

车轮的后坐力（决定拉力），

[ɪz] ['ɪləstreɪtɪd] [baɪ][ðə; ði] ['dɪfrəns] [bɪ'twi:n] [ðə; ði] ['lɑ:kɪŋ] ['sɜ:rk(ə)l][em][en][ænd; ənd][ðə; ði] [feɪs] [kju:]

is	illustrated	by	the	difference	between	the	locking	circle	M	N	and	the	face	Q
是	插图	经过	这	不同之处	之间	这	锁定	圆圈	M	N	和	这	脸	问

[em][fɔ:r; fər][ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ,

M	for	the	engaging	,
M	为了	这	引人入胜	,

这可以通过锁定圆 MN 和接合面 QM 之间的差异来说明，

[ænd; ənd][es][en][fɔ:r; fər][ðə; ði]['disin'geidʒiŋ]['pælət] ,

and	S	N	for	the	disengaging	pallet	,
和	S	N	为了	这	脱离	托盘	,

以及用于脱离托盘的SN，

[ænd; ənd] [ə'lɔ:ŋ] [ðə; ði] ['æktɪŋ] ['sɜ:rfɪs] [ˌaɪ 'ti:][ɪz][ə'laɪk][ɑ:n] [i:tʃ] ['pælət] ,

and	along	the	acting	surface	it	is	alike	on	each	pallet	,
和	沿着	这	表演	表面	它	是	同样	在	每个	托盘	,

沿作用面，每个托盘上的数值都相同。

['ʃoʊɪŋ] [ðæt] [ðə; ði][dræft]['æŋg(ə)l][ʃʊd; ʃəd][bi:; bi][ðə; ði] [seɪm] [ɑ:n] [i:tʃ] ['pælət] .

showing	that	the	draft	angle	should	be	the	same	on	each	pallet	.
显示	那	这	草稿	角度	应该	是	这	相同的	在	每个	托盘	.

这表明每个托盘上的拔模角度应该相同。

[ə; eɪ] ['nʌmbər] [ʌv; əv] ['jɪrz] [ə'goʊ][wi:; wi] [kən'strʌktɪd] [ðə; ði] [ɪ'skeɪpmənt] ['mɑ:d(ə)l] [wɪtʃ] [wi:; wi]

A	number	of	years	ago	we	constructed	the	escapement	model	which	we
一个	数字	的	年	前	我们	建造	这	擒纵机构	模型	哪个	我们

[ˌhɪr'wɪð; ˌhɪr'wɪθ] ['ɪləstreɪt] .

herewith	illustrate	.
此附	阐明	.

几年前，我们构建了擒纵机构模型，现在我们用图示来说明。

[ɔ:l][ðə; ði][pɑ:rts][ɑ:r; ər][ə'dʒʌstəb(ə)l] ; [ðə; ði] ['pælits] [kæn; kən][bi:; bi] [mu:vd] [ɪn]['eni][də'rekʃn; daɪ'rekʃn] ,

All	the	parts	are	adjustable	;	the	pallets	can	be	moved	in	any	direction	,
全部	这	部分	是	可调节的	;	这	托盘	能	是	已搬	在	任何	方向	,

所有部件均可调节；托盘可以向任意方向移动。

[ðə; ði][dræft] ['æŋglz] [kæn; kən][bi:; bi] [tʃeɪndʒd] [æt; ət] [wɪl] .

the	draft	angles	can	be	changed	at	will	.
这	草稿	角度	能	是	已更改	在	将要	.

起草角度可以随意改变。

[θru:] [ðɪs] ['mɑ:d(ə)l][wi:; wi][kæn; kən] ['præktɪkli] ['demənstreɪt] [ðə; ði] [pɔɪnts] [ʌv; əv] [wɪtʃ] [wi:; wi]

Through	this	model	we	can	practically	demonstrate	the	points	of	which	we
通过	这	模型	我们	能	几乎	证明	这	积分	的	哪个	我们

[hæv; həv]['spoʊkən] .

have	spoken	.
有	说	.

通过这个模型，我们可以实际演示我们刚才所说的几点。

[sʌtʃ] [ə; eɪ]['mɑ:d(ə)l][kæn; kən][bi:; bi] [meɪd] [baɪ] ['wɜkmən] ['æftər] ['stʌdiɪŋ] [ði:z] ['pepərz] .

Such	a	model	can	be	made	by	workmen	after	studying	these	papers	.
这样的	一个	模型	能	是	制成	经过	工人	后	学习	这些	文件	.

工人们在研究了这些论文后，就可以制作出这样的模型。

[ɪn][bəuθ][ðə; ði][ˌiːkwɪ'dɪstənt][ænd; ənd]['sɜːrkjələr] ['pælits] [ðə; ði] ['lɑːkɪŋ] [feɪs] [es][en][ʌv; əv][ðə; ði]

In	both	the	equidistant	and	circular	pallets	the	locking	face	S	N	of	the
在	两个都	这	等距离	和	圆	托盘	这	锁定	脸	S	N	的	这

['disin'geidʒiŋ]['pælət] ['diːvieits] [mɔːr] [frʌm; frəm][ðə; ði] ['lɑːkɪŋ] ['sɜːrk(ə)l][em][en][ðæn; ðən] [dʌz] [ðə; ði]

disengaging	pallet	deviates	more	from	the	locking	circle	M	N	than	does	the
脱离	托盘	偏离	更多的	从	这	锁定	圆圈	M	N	比	做	这

['lɑːkɪŋ] [feɪs] [kjuː][em][ʌv; əv][ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] ,

locking	face	Q	M	of	the	engaging	pallet	,
锁定	脸	问	M	的	这	引人入胜	托盘	,

无论是等距托盘还是圆形托盘，脱离托盘的锁定面 SN 与锁定圆 MN 的偏差都比接合托盘的锁定面 QM 与锁定圆 MN 的偏差更大。

[æz; əz] [wɪl] [biː; bi] [siːn] [ɪn][ðə; ði]['daɪəgræm] .

as	will	be	seen	in	the	diagram	.
作为	将要	是	已见	在	这	图表	.

如图所示。

[ðɪs] [ɪz][bɪ'kəz, bɪ'kɔːz][ðə; ði][dræft]['æŋg(ə)l][ɪz] [strʌk] [frʌm; frəm][iː][biː] [wɪtʃ] ['diːvieits] [frʌm; frəm][ðə; ði]

This	is	because	the	draft	angle	is	struck	from	E	B	which	deviates	from	the
这	是	因为	这	草稿	角度	是	击	从	E	B	哪个	偏离	从	这

['lɑːkɪŋ] ['sɜːrk(ə)l][ɪn] [sʌtʃ] [ə; eɪ] ['mænər] ,

locking	circle	in	such	a	manner	,
锁定	圆圈	在	这样的	一个	方式	,

这是因为吃水角度是从EB点测量的，而EB点与锁定圆存在这样的偏差。

[ðæt] [ɪf] [ðə; ði] [feɪs] [ʌv; əv][ə; eɪ]['pælət][wɜːr; wər][plaːntid][ɑːn][ˌaɪ 'tiː][ænd; ənd] [lɔkt] [diːp] [ɪ'nʌf] [tuː; tə]

that	if	the	face	of	a	pallet	were	planted	on	it	and	locked	deep	enough	to
那	如果	这	脸	的	一个	托盘	是	已种植	在	它	和	已锁定	深的	足够的	到

如果将托盘的正面固定在上面并牢牢锁紧，那么

[ʃoʊ] [ˌaɪ 'tiː] , [ðə; ði] [wiːl] [wʊd] ['æktʃuəli] [rɪ'pel] [ðə; ði]['pælət] ,

show	it	,	the	wheel	would	actually	repel	the	pallet	,
展示	它	,	这	车轮	会	实际上	击退	这	托盘	,

演示一下，轮子实际上会排斥托盘。

[ˌwer'æz] [wɪð; wɪθ][ðə; ði]['disin'geidʒiŋ]['pælət] [ɪf] [ˌaɪ 'tiː][wɜːr; wər][plaːntid][ɑːn][ef][biː] ,

whereas	with	the	disengaging	pallet	if	it	were	planted	on	F	B	,
然而	和	这	脱离	托盘	如果	它	是	已种植	在	F	B	,

而如果托盘是拆卸式的，并且安装在 FB 上，

[ˌaɪ 'tiː] [wʊd] ['æktʃuəli] [prə'duːs] [drɔː] [ɪf] [lɔkt] ['veri] [diːp] ;

it	would	actually	produce	draw	if	locked	very	deep	;
它	会	实际上	生产	画	如果	已锁定	非常	深的	;

如果锁得很深，实际上会产生拉力；

[ðɪs] [ɪz][ɑːn] [ə'kaʊnt] [ʌv; əv][ðə; ði]['nætʃ(ə)rəl][ˌdiːvi'eɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] 30° [laɪnz][frʌm; frəm][ðə; ði] ['lɑːkɪŋ] ['sɜːrk(ə)l] .

this	is	on	account	of	the	natural	deviation	of	the	30°	lines	from	the	locking	circle	.
这	是	在	帐户	的	这	自然的	偏差	的	这	30°	线条	从	这	锁定	圆圈	.

这是由于 30° 线与锁定圆的自然偏差造成的。

[ðɪs] ['dɪfrəns] [ɪz] [mɔːr] [prə'naʊnst] [ɪn][ðə; ði]['sɜːrkjələr][ðæn; ðən][ɪn][ðə; ði] [ˌiːkwɪ'dɪstənt] ['pælət] ,

This	difference	is	more	pronounced	in	the	circular	than	in	the	equidistant	pallet	,
这	不同之处	是	更多的	发音	在	这	圆	比	在	这	等距离	托盘	,

这种差异在圆形托盘中比在等距托盘中更为明显。

[bɪ'kəz, bɪ'kɔ:z][ɪn][ðə; ði]['fɔ:rmər][wi:; wi][hæv; həv] [tu:] ['lɑ:kɪŋ] ['sɜ:rkl] , [ðə; ði]['lɑ:rdʒər][wʌn] ['bi:ɪŋ] [fɔ:r; fər]

because	in	the	former	we	have	two	locking	circles	,	the	larger	one	being	for
因为	在	这	以前的	我们	有	二	锁定	界	,	这	更大的	一	存在	为了

[ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] ,

the	engaging	pallet	,
这	引人入胜	托盘	,

因为在前一种情况下，我们有两个锁定环，较大的那个是用于啮合托盘的，

[ænd; ənd][æz; əz][æn; ən][ɑ:rk][ʌv; əv][ə; eɪ][lɑ:rdʒ]['sɜ:rk(ə)l] [dʌz] [nɑ:t] ['di:vieɪt] [æz; əz] [mʌtʃ] [frʌm; frəm]

and	as	an	arc	of	a	large	circle	does	not	deviate	as	much	from
和	作为	一个	弧	的	一个	大的	圆圈	做	不是	偏离	作为	很多	从

[ə; eɪ] [streɪt] [laɪn][æz; əz] [dʌz] [ðæt] [ʌv; əv][ə; eɪ] ['smɔ:lər] ['sɜ:rk(ə)l] ,

a	straight	line	as	does	that	of	a	smaller	circle	,
一个	直的	线	作为	做	那	的	一个	较小的	圆圈	,

而且，大圆的弧线偏离直线的程度比小圆的弧线偏离直线的程度要小得多。

[ˌaɪ 'ti:] [wɪl] [bi:; bi] ['i:zəli] [ˌʌndər'stʊd] [ðæt] [ðə; ði]['nætʃ(ə)rəl] ['dɪfrəns] [bɪ'fɔ:r] ['spoʊkən][ʌv; əv][ɪz]['oʊnli]

it	will	be	easily	understood	that	the	natural	difference	before	spoken	of	is	only
它	将要	是	容易地	理解	那	这	自然的	不同之处	前	说	的	是	仅有的

[ɪn'hænst] [ˌðer'baɪ] .

enhanced	thereby	.
增强型	从而	.

不难理解，前面提到的自然差异只会因此而更加明显。

[fɔ:r; fər] [ðɪs] ['ri:z(ə)n][ɪn]['ɔ:rdər][tu:; tə] [prə'du:s] [æn; ən]['æktʃuəl] [drɔ:] [ʌv; əv] 12° ,

For	this	reason	in	order	to	produce	an	actual	draw	of	12°	,
为了	这	原因	在	命令	到	生产	一个	实际的	画	的	12°	,

因此，为了实际画出 12° 的弧线，

[ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] [meɪ] [bi:; bi][set][æt; ət][ə; eɪ] ['slaɪtli] ['greɪtər] ['æŋg(ə)l][frʌm; frəm][i:][bi:][ɪn][ðə; ði]

the	engaging	pallet	may	be	set	at	a	slightly	greater	angle	from	E	B	in	the
这	引人入胜	托盘	可能	是	放	在	一个	轻微地	更大的	角度	从	E	B	在	这

['sɜ:rkjələr] [ɪ'skeɪpmənt] ;

circular	escapement	;
圆	擒纵机构	;

在圆形擒纵机构中，啮合托盘与 EB 之间的角度可以稍大一些；

[ðə; ði] [ə'maʊnt] [dɪ'pendz] [ə'pɑ:n][ðə; ði][wɪdθ; wɪtθ][ʌv; əv][ðə; ði] ['pælits] ;

the	amount	depends	upon	the	width	of	the	pallets	;
这	数量	取决于	之上	这	宽度	的	这	托盘	;

数量取决于托盘的宽度；

[ðə; ði] [ri'kwaiəmənt] [ɑ:r; ər] [ðæt] [ðə; ði] [rɪ'kɔɪl] [ʌv; əv][ðə; ði] [wi:l] [wɪl] [bi:; bi][ðə; ði] [seɪm] [ɑ:n] [i:tʃ]

the	requirements	are	that	the	recoil	of	the	wheel	will	be	the	same	on	each
这	要求	是	那	这	畏缩	的	这	车轮	将要	是	这	相同的	在	每个

['pælət] .

pallet	.
托盘	.

要求是每个托盘上的车轮回弹力必须相同。

[wi:; wi][mʌst; məst] , [haʊ'evər] ,

We	must	,	however	,
我们	必须	,	然而	,

但是，我们必须

[rɪ'pi:t] [ðæt] [wʌn][ʌv; əv][ðə; ði][moʊst][ɪm'pɔ:rt(ə)nt] [pɔɪnts] [ɪz][tu:; tə] ['meʒər] [ðə; ði] [drɔ:] [wen] [ðə; ði]

repeat	that	one	of	the	most	important	points	is	to	measure	the	draw	when	the
重复	那	一	的	这	最多	重要的	积分	是	到	措施	这	画	什么时候	这

[fɔ:rk][stændz] [ə'genst] [ðə; ði][bæŋk] ,

fork	stands	against	the	bank	,
叉	站立	反对	这	银行	,

重申一下，最重要的一点是测量叉子抵住河岸时的拉力。

[ˌðer'baɪ] [ɪn'kriːsɪŋ] [ðə; ði] [drɔː] [ɑːn][ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] [ænd; ənd] [dɪ'kriːsɪŋ] [ðæt] [ʌv; əv][ðə; ði]

thereby	increasing	the	draw	on	the	engaging	and	decreasing	that	of	the
从而	增加	这	画	在	这	引人入胜	和	递减	那	的	这

['disin'geidʒiŋ]['pælət] ['dʊrɪŋ] [ðə; ði] ['ʌn'lɔkiŋ] ['ækʃ(ə)n] ,

disengaging	pallet	during	the	unlocking	action	,
脱离	托盘	期间	这	解锁	行动	,

从而在解锁过程中增加接合托盘的拉力，减少分离托盘的拉力。

[ðʌs] ['nætʃ(ə)rəli] ['bælənsɪŋ] [wʌn] [fɔːlt] [wɪð; wɪθ] [ə'nʌðər] .

thus	naturally	balancing	one	fault	with	another	.
因此	自然	平衡	一	过错	和	其他	.

这样就自然而然地用一个缺点抵消了另一个缺点。

[wiː; wi] [wɪl] [ə'gen] [proʊ'siːd][wɪð; wɪθ][ðə; ði] [dɪˌlɪni'eɪʃn] [ʌv; əv][ðə; ði] [ɪ'skeɪpmənt] [hɪr] ['ɪləstreɪtɪd] .

We	will	again	proceed	with	the	delineation	of	the	escapement	here	illustrated	.
我们	将要	再次	继续	和	这	界定	的	这	擒纵机构	这里	插图	.

我们将继续描述这里所示的擒纵机构。

['æftər] ['hævɪŋ] [drɔːn] [ðə; ði] ['lɑːkɪŋ] [feɪs] [kjuː][em] ,

After	having	drawn	the	locking	face	Q	M	,
后	拥有	绘制	这	锁定	脸	问	M	,

绘制完锁定面QM后，

[wiː; wi] [drɔː] [ðə; ði]['æŋg(ə)l][ʌv; əv][wɪdθ; wɪtθ][ʌv; əv] [tiːθ] [ʌv; əv] 4½° ,

we	draw	the	angle	of	width	of	teeth	of	4½°	,
我们	画	这	角度	的	宽度	的	牙齿	的	4½°	,

我们绘制的齿宽角为4½°，

[baɪ] ['plæntɪŋ] [ðə; ði][prə'træktər,proʊ'træktər][ɑːn][ðə; ði] [ɪ'skeɪp] ['sentər] [biː] .

by	planting	the	protractor	on	the	escape	center	B	.
经过	种植	这	量角器	在	这	逃脱	中心	B	.

将量角器放置在逃逸中心 B 上。

[wiː; wi] ['meʒər] [ðə; ði]['æŋg(ə)l][iː][biː][keɪ] , [frʌm; frəm][ðə; ði] ['lɑːkɪŋ] [feɪs] [ʌv; əv][ðə; ði]['pælət] ;

We	measure	the	angle	E	B	K	,	from	the	locking	face	of	the	pallet	;
我们	措施	这	角度	E	B	K	,	从	这	锁定	脸	的	这	托盘	;

我们从托盘的锁定面测量角度 EBK;

[ðə; ði][laɪn][iː][biː] [dʌz] [nɑːt] [tʌtʃ] [ðə; ði] ['lɑːkɪŋ] [feɪs] [ʌv; əv][ðə; ði]['pælət][æt; ət][ðə; ði]['prez(ə)nt][taɪm]

the	line	E	B	does	not	touch	the	locking	face	of	the	pallet	at	the	present	time
这	线	E	B	做	不是	触碰	这	锁定	脸	的	这	托盘	在	这	展示	时间

[ʌv; əv]['kɑːntækt][wɪð; wɪθ][ðə; ði] [tuːθ] ,

of	contact	with	the	tooth	,
的	接触	和	这	齿	,

在当前与牙齿接触的瞬间，线段 EB 并未接触到托盘的锁定面。

['ðerfɔːr] [ə; eɪ][laɪn][mʌst; məst][biː; bi] [drɔːn] [frʌm; frəm][ðə; ði] [pɔɪnt] [ʌv; əv]['kɑːntækt][tuː; tə][ðə; ði]

therefore	a	line	must	be	drawn	from	the	point	of	contact	to	the
所以	一个	线	必须	是	绘制	从	这	观点	的	接触	到	这

['sentər] [biː] .

center	B	.
中心	B	.

因此，必须从接触点到中心 B 画一条线。

[wiː; wi][dɪd][soʊ][ɪn]['aʊər; ɑːr] ['drɔːɪŋ] [bʌt; bət][duː][nɑːt] ['ɪləstreɪt] [ˌaɪ 'tiː] ,

We	did	so	in	our	drawing	but	do	not	illustrate	it	,
我们	做过	所以	在	我们的	绘画	但	做	不是	阐明	它	,

我们在图纸中做到了这一点，但没有把它画出来。

[æz; əz][ɪn][ə; eɪ] [rɪ'djʊst] [ɪn'greɪvɪŋ] [ʌv; əv] [ðɪs] [kaɪnd][ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [biː; bi] [tuː] [kloʊz][tuː; tə][iː][biː]

as	in	a	reduced	engraving	of	this	kind	it	would	be	too	close	to	E	B
作为	在	一个	减少	雕刻	的	这	种类	它	会	是	也	关闭	到	E	B

[ænd; ənd] [wʊd] ['oʊnli] [kɔːz] [kən'fjuːʒ(ə)n] .

and	would	only	cause	confusion	.
和	会	仅有的	原因	困惑	.

因为在这种缩小的雕刻中，它会与 EB 太接近，只会造成混淆。

[wiː; wi] [wɪl] [naʊ] [drɔː] [ɪn][ðə; ði] ['lɪftɪŋ] ['æŋg(ə)l][ʌv; əv] 3° [fɔːr; fər][ðə; ði] [tuːθ] .

We	will	now	draw	in	the	lifting	angle	of	3°	for	the	tooth	.
我们	将要	现在	画	在	这	举重	角度	的	3°	为了	这	齿	.

现在我们将绘制出牙齿的 3° 抬升角。

[frʌm; frəm][ðə; ði]['tændʒənt][siː][ə; eɪ][wiː; wi] [drɔː] [tiː][ə; eɪ][æt; ət][ðə; ði][rɪ'kwaɪərd]['æŋg(ə)l] ;

From	the	tangent	C	A	we	draw	T	A	at	the	required	angle	;
从	这	切线	C	一个	我们	画	T	一个	在	这	必需的	角度	;

从切线 CA 作 TA，角度为所需角度；

[æt; ət][ðə; ði] [pɔɪnt] [ʌv; əv] [ˌɪntər'sekʃ(ə)n] [ʌv; əv][tiː][ə; eɪ][wɪð; wɪθ][ðə; ði] 30° [laɪn][iː][biː][wiː; wi][hæv; həv]

at	the	point	of	intersection	of	T	A	with	the	30°	line	E	B	we	have
在	这	观点	的	路口	的	T	一个	和	这	30°	线	E	B	我们	有

在TA与30°线EB的交点处，我们有

[ðə; ði]['riːəl] [sər'kʌmfərəns] [ʌv; əv][ðə; ði] [ɪ'skeɪp] [wiːl] .

the	real	circumference	of	the	escape	wheel	.
这	真实的	圆周	的	这	逃脱	车轮	.

擒纵轮的实际周长。

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] ['oʊnli][biː; bi] ['nesəseri] [tuː; tə] [kə'nekt] [ðə; ði] ['lɑːkɪŋ] [edʒ] [ʌv; əv][ðə; ði] [tuːθ] [wɪð; wɪθ]

It	will	only	be	necessary	to	connect	the	locking	edge	of	the	tooth	with
它	将要	仅有的	是	必要的	到	连接	这	锁定	边缘	的	这	齿	和

[ðə; ði][laɪn][keɪ][biː] ,

the	line	K	B	,
这	线	K	B	,

只需将齿的锁定边缘与 KB 线连接即可。

[wer] [ðə; ði]['riːəl][ɔːr]['aʊtər]['sɜːrk(ə)l][ˌɪntər'sekts][ˌaɪ 'tiː] .

where	the	real	or	outer	circle	intersects	it	.
在哪里	这	真实的	或者	外	圆圈	交叉点	它	.

实际圆或外圆与它相交的地方。

[ˌaɪ 'tiː][mʌst; məst][biː; bi] [drɔːn] [ɪn][ðə; ði] [seɪm] ['mænər] [ɪn][ðə; ði]['sɜːrkjələr] [ɪ'skeɪpmənt] ;

It	must	be	drawn	in	the	same	manner	in	the	circular	escapement	;
它	必须	是	绘制	在	这	相同的	方式	在	这	圆	擒纵机构	;

在圆形擒纵机构中，必须以相同的方式绘制；

[ɪf] [ðə; ði] [tuːθ] [wɜːr; wər] [drɔːn] [ʌp][tuː; tə][ðə; ði] [ˌɪntər'sekʃ(ə)n] [ʌv; əv][keɪ][biː][wɪð; wɪθ][tiː][ə; eɪ] ,

if	the	tooth	were	drawn	up	to	the	intersection	of	K	B	with	T	A	,
如果	这	齿	是	绘制	向上	到	这	路口	的	K	B	和	T	一个	,

如果将牙齿拉到 KB 与 TA 的交点，

[ðə; ði][lɪft] [wʊd] [biː; bi] [tuː] [greɪt] ,

the	lift	would	be	too	great	,
这	举起	会	是	也	伟大的	,

升力太大了。

[æz; əz] [ðæt] [pɔɪnt] [ɪz] ['fɜːrðər] [frʌm; frəm][ðə; ði] ['sentər] [ə; eɪ][ðæn; ðən][ðə; ði] [pɔɪnts] [ʌv; əv]['kɑːntækt]

as	that	point	is	further	from	the	center	A	than	the	points	of	contact
作为	那	观点	是	更远	从	这	中心	一个	比	这	积分	的	接触

[ɑːr; ər] .

are	.
是	.

因为该点到中心 A 的距离比接触点到中心的距离更远。

[ɪf] [ðə; ði]['riːəl][ɔːr]['aʊtər]['sɜːrk(ə)l][ʌv; əv][ðə; ði] [wiːl] [ˌɪntər'sekts][bəuθ][ðə; ði] ['lɑːkɪŋ] ['sɜːrk(ə)l][em][en]

If	the	real	or	outer	circle	of	the	wheel	intersects	both	the	locking	circle	M	N
如果	这	真实的	或者	外	圆圈	的	这	车轮	交叉点	两个都	这	锁定	圆圈	M	N

[ænd; ənd][ðə; ði][pæθ][oʊ][ʌv; əv][ðə; ði] [dis'tʃaːdʒiŋ] [edʒ] [æt; ət][ðə; ði][pɔɪnts] [wer] [tiː][ə; eɪ]

and	the	path	O	of	the	discharging	edge	at	the	points	where	T	A
和	这	小路	哦	的	这	出院	边缘	在	这	积分	在哪里	T	一个

[ˌɪntər'sekts][ðem; ðəm] ,

intersects	them	,
交叉点	他们	,

如果轮子的实圆或外圆与锁定圆MN和排屑刃的路径O相交于TA与它们的交点，

[ðen] [ðer; ðər] [wɪl] [biː; bi][noʊ] [lɔːs] [ʌv; əv][lɪft][ɑːn][ðə; ði][ɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] .

then	there	will	be	no	loss	of	lift	on	the	engaging	pallet	.
然后	那里	将要	是	不	损失	的	举起	在	这	引人入胜	托盘	.

这样就不会造成接合托盘的提升力损失。

[ðɪs] [ɪz] [prɪ'saɪsli] [haʊ] [ˌaɪ 'tiː][ɪz][ɪn][ðə; ði]['daɪəgræm] ; [bʌt; bət] [ɪf] [ðer; ðər][ɪz]['eni][ˌdiːviˈeɪʃ(ə)n] ,

This	is	precisely	how	it	is	in	the	diagram	;	but	if	there	is	any	deviation	,
这	是	恰恰	如何	它	是	在	这	图表	;	但	如果	那里	是	任何	偏差	,

图中所示正是如此；但如果有任何偏差，

[ðen] [ðə; ði]['æŋg(ə)l][ʌv; əv] [lɔːs] [mʌst; məst][biː; bi] ['meʒərd] [ɑːn][ðə; ði]['riːəl][daɪ'æmɪtər][ʌv; əv][ðə; ði]

then	the	angle	of	loss	must	be	measured	on	the	real	diameter	of	the
然后	这	角度	的	损失	必须	是	测量	在	这	真实的	直径	的	这

[wiːl] [ænd; ənd][nɑːt][ɑːn][ðə; ði] ['prɪmətɪv] ,

wheel	and	not	on	the	primitive	,
车轮	和	不是	在	这	原始	,

那么，损耗角必须根据车轮的实际直径来测量，而不是根据原始直径来测量。

[æz; əz][ɪz]['juːʒuəli; 'juːʒəli] [dʌn] , [æz; əz][ðə; ði]['riːəl][daɪ'æmɪtər][ʌv; əv][ðə; ði] [wiːl] ,

as	is	usually	done	,	as	the	real	diameter	of	the	wheel	,
作为	是	通常	完毕	,	作为	这	真实的	直径	的	这	车轮	,

通常的做法是，测量车轮的实际直径，

[ɔːr][ɪn] ['ʌðər] [wɜːrdz][ðə; ði] [hiːl] [ʌv; əv][ðə; ði] [tuːθ] , [fɔːrmz][ðə; ði][læst] [pɔɪnt] [ʌv; əv]['kɑːntækt] .

or	in	other	words	the	heel	of	the	tooth	,	forms	the	last	point	of	contact	.
或者	在	其他	字	这	脚跟	的	这	齿	,	表格	这	最后的	观点	的	接触	.

换句话说，牙齿的根部构成了最后的接触点。

[wɪð; wɪθ][ə; eɪ]['waɪdər] [tuːθ] [ænd; ənd][ə; eɪ] ['greɪtər] ['lɪftɪŋ] ['æŋg(ə)l][ðer; ðər] [wɪl] ['iːv(ə)n][biː; bi][ə; eɪ]

With	a	wider	tooth	and	a	greater	lifting	angle	there	will	even	be	a
和	一个	更广泛	齿	和	一个	更大的	举重	角度	那里	将要	甚至	是	一个

[geɪn][ʌv; əv][lɪft][ɑːn][ðə; ði][ɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] ;

gain	of	lift	on	the	engaging	pallet	;
获得	的	举起	在	这	引人入胜	托盘	;

更宽的齿和更大的提升角度，甚至可以提高接合托盘的提升力；

[ðə; ði]['pælət][ɪn] [sʌtʃ] [ə; eɪ] [keɪs] [wʊd] ['æktʃuəli][rɪ'kwaɪər][ə; eɪ]['smɔːlər] ['lɪftɪŋ] ['æŋg(ə)l] ,

the	pallet	in	such	a	case	would	actually	require	a	smaller	lifting	angle	,
这	托盘	在	这样的	一个	案件	会	实际上	要求	一个	较小的	举重	角度	,

在这种情况下，托盘实际上需要的提升角度会更小。

[ə'kɔːrdɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði][ə'maʊnt][ʌv; əv][geɪn] .

according	to	the	amount	of	gain	.
根据	到	这	数量	的	获得	.

根据收益金额而定。

[wi:; wi] [geɪv] [fʊl] [dəˈrekʃ(ə)nz][fɔːr; fər] [ˈmeʒərɪŋ] [ðə; ði] [lɔːs] [wen] [dɪˈskraɪbɪŋ] [ɪts] [ɪˈfekts] [ɪn][fɪg] . [eɪt]

We	gave	full	directions	for	measuring	the	loss	when	describing	its	effects	in	Fig	.	8
我们	给予	满的	方向	为了	测量	这	损失	什么时候	描述	它是	效果	在	如图	.	8

.

:

.

我们在图 8 中描述其影响时，给出了测量损失的完整方法。

[wətˈevər] [ðə; ði] [lɔːs] [əˈmaʊnts] [tuː; tə] , [ˌaɪ ˈtiː][ɪz] [ˈædɪd] [tuː; tə][ðə; ði] [ˈlɪftɪŋ] [pleɪn] [ʌv; əv][ðə; ði][ˈpælət]

Whatever	the	loss	amounts	to	,	it	is	added	to	the	lifting	plane	of	the	pallet
任何	这	损失	金额	到	,	它	是	额外	到	这	举重	飞机	的	这	托盘

.

:

.

无论损失多少，都会加到托盘的提升平面上。

[ɪn][ðə; ði][ˈdaɪəgræm][ˈʌndər] [dɪˈskʌʃ(ə)n] [ðer; ðər][ɪz][noʊ] [lɔːs] ,

In	the	diagram	under	discussion	there	is	no	loss	,
在	这	图表	在下面	讨论	那里	是	不	损失	,

在所讨论的图中，没有损失。

[ˈkɑːnsɪkwentli] [ðə; ði] [ˈlɪftɪŋ] [ˈæŋg(ə)l][ɑːn][ðə; ði][ˈpælət][ɪz][tuː; tə][biː; bi] 5½° .

consequently	the	lifting	angle	on	the	pallet	is	to	be	5½°	.
最后	这	举重	角度	在	这	托盘	是	到	是	5½°	.

因此，托盘的提升角度应为 5½°。

[frʌm; frəm][viː] ′

From	V	′
从	V	′

V′

[ə; eɪ]

A
一个

一个

[wiː; wi] [drɔː] [viː][ə; eɪ][æt; ət][ðə; ði][rɪˈkwaɪərd][ˈæŋg(ə)l] ;

we	draw	V	A	at	the	required	angle	;
我们	画	V	一个	在	这	必需的	角度	;

我们按要求的角度绘制 VA;

[ðə; ði] [pɔɪnt] [ʌv; əv] [ˌɪntərˈsekʃ(ə)n] [ʌv; əv][viː][ə; eɪ][wɪð; wɪθ][ðə; ði] [pæθ] [oʊ] [wɪl] [biː; bi][ðə; ði] [disˈtʃaːdʒɪŋ]

the	point	of	intersection	of	V	A	with	the	path	O	will	be	the	discharging
这	观点	的	路口	的	V	一个	和	这	小路	哦	将要	是	这	出院

[edʒ] [oʊ] .

edge	O	.
边缘	哦	.

VA 与路径 O 的交点即为放电边缘 O。

[ˌaɪ ˈtiː] [wɪl] [naʊ] [ˈoʊnli][biː; bi] [ˈnesəseri] [tuː; tə] [kəˈnekt] [ðə; ði] [ˈlɑːkɪŋ] [ˈkɔːrnər][em][wɪð; wɪθ][ˌaɪ ˈtiː] ,

It	will	now	only	be	necessary	to	connect	the	locking	corner	M	with	it	,
它	将要	现在	仅有的	是	必要的	到	连接	这	锁定	角落	M	和	它	,

现在只需要将锁定角件 M 与它连接起来即可。

[ænd; ənd][wiː; wi][hæv; həv][ðə; ði] [ˈlɪftɪŋ] [pleɪn] [ʌv; əv][ðə; ði][ˈpælət] ;

and	we	have	the	lifting	plane	of	the	pallet	;
和	我们	有	这	举重	飞机	的	这	托盘	;

我们有托盘的提升平面;

[ðə; ði] [dis'tʃaːdʒiŋ] [saɪd][ʌv; əv][ðə; ði]['pælət][ɪz] [ðen] [drɔːn] ['pærəlel][tuː; tə][ðə; ði] ['lɑːkɪŋ] [feɪs]

the	discharging	side	of	the	pallet	is	then	drawn	parallel	to	the	locking	face
这	出院	边	的	这	托盘	是	然后	绘制	平行线	到	这	锁定	脸

[ænd; ənd] [meɪd] [ə; eɪ]['suːtəb(ə)l][leŋkθ; leŋθ] .

and	made	a	suitable	length	.
和	制成	一个	合适的	长度	.

然后将托盘的卸料侧拉直，使其与锁定面平行，并制成合适的长度。

[wiː; wi] [wɪl] [naʊ] [drɔː] [ðə; ði] ['lɑːkɪŋ] ['ɛdʒəz, 'ɛdʒɪz][ʌv; əv][ðə; ði] [tuːθ] [baɪ] ['pleɪsɪŋ] [ðə; ði]['sentər][ʌv; əv]

We	will	now	draw	the	locking	edges	of	the	tooth	by	placing	the	center	of
我们	将要	现在	画	这	锁定	边缘	的	这	齿	经过	放置	这	中心	的

[ðə; ði][prə'træktər,proʊ'træktər][ɑːn][ðə; ði] ['lɑːkɪŋ] [edʒ] [em][ænd; ənd] [kən'strʌkt] [ðə; ði]['æŋg(ə)l][biː][em]

the	protractor	on	the	locking	edge	M	and	construct	the	angle	B	M
这	量角器	在	这	锁定	边缘	M	和	构造	这	角度	B	M

[em] ′ [ʌv; əv] 24° [ænd; ənd] [drɔː] [ə; eɪ]['sɜːrk(ə)l][frʌm; frəm][ðə; ði] [skeɪp] ['sentər][biː] ,

M	′	of	24°	and	draw	a	circle	from	the	scape	center	B	,
M	′	的	24°	和	画	一个	圆圈	从	这	逃脱	中心	B	,

现在，我们将通过将量角器的中心放在锁定边缘 M 上来绘制牙齿的锁定边缘，并构造 24° 的角 BMM′，然后从刮刀中心 B 画一个圆，

[tuː; tə] [wɪtʃ] [ðə; ði][laɪn][em][em] ′ [wɪl] [biː; bi][ə; eɪ]['tændʒənt] .

to	which	the	line	M	M	′	will	be	a	tangent	.
到	哪个	这	线	M	M	′	将要	是	一个	切线	.

直线 MM′ 将与该直线相切。

[wiː; wi] [wɪl] ['juːtəlaɪz] [ðɪs] ['sɜːrk(ə)l][ɪn] ['drɔːɪŋ] [ɪn][ðə; ði]['feɪsɪz][ʌv; əv][ðə; ði] ['ʌðər] [tiːθ] ['æftər] ['hævɪŋ]

We	will	utilize	this	circle	in	drawing	in	the	faces	of	the	other	teeth	after	having
我们	将要	利用	这	圆圈	在	绘画	在	这	面孔	的	这	其他	牙齿	后	拥有

我们将利用这个圆来绘制其他牙齿的表面。

[speɪst] [ðem; ðəm] [ɔːf] 24° [ə'pɑːrt] ,

spaced	them	off	24°	apart	,
间隔	他们	离开	24°	除	,

将它们间隔24°，

[baɪ] ['sɪmpli] ['pʊtɪŋ] [ə; eɪ]['ruːlər][ɑːn][ðə; ði] ['lɑːkɪŋ] ['ɛdʒəz, 'ɛdʒɪz][ænd; ənd][ɑːn][ðə; ði] [pə'rɪfəri] [ʌv; əv]

by	simply	putting	a	ruler	on	the	locking	edges	and	on	the	periphery	of
经过	简单地	推杆	一个	统治者	在	这	锁定	边缘	和	在	这	周边	的

[ðə; ði]['sɜːrk(ə)l] .

the	circle	.
这	圆圈	.

只需将尺子放在锁扣边缘和圆周上即可。

[wiː; wi] [naʊ] [kən'strʌkt] ['dʌbljuː] ′ [ə; eɪ][æz; əz][ə; eɪ]['tændʒənt][tuː; tə][ðə; ði]['aʊtər]['sɜːrk(ə)l][ʌv; əv][ðə; ði]

We	now	construct	W	′	A	as	a	tangent	to	the	outer	circle	of	the
我们	现在	构造	W	′	一个	作为	一个	切线	到	这	外	圆圈	的	这

[wiːl] ,

wheel	,
车轮	,

现在我们将 W′ A 构造为车轮外圆的切线，

[ðʌs] ['fɔːmiŋ] [ðə; ði] ['lɪftɪŋ] ['æŋg(ə)l][diː][ə; eɪ]['dʌbljuː] ′ [ʌv; əv] 3° [fɔːr; fər][ðə; ði] [tiːθ] ;

thus	forming	the	lifting	angle	D	A	W	′	of	3°	for	the	teeth	;
因此	成型	这	举重	角度	D	一个	W	′	的	3°	为了	这	牙齿	;

由此形成齿的提升角 DAW′ 为 3°；

[ðɪs] [ˌkɔris'pɔndz] [tuː; tə][ðə; ði]['æŋg(ə)l][tiː][ə; eɪ][siː][ɑːn][ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] [saɪd] .

this	corresponds	to	the	angle	T	A	C	on	the	engaging	side	.
这	对应	到	这	角度	T	一个	C	在	这	引人入胜	边	.

这对应于接合侧的TAC角。

['dʌbljuː] ′
W **′**
W ′

W′

[ə; eɪ] ['tʌtʃɪz] [ðə; ði]['aʊtər]['sɜːrk(ə)l][ʌv; əv][ðə; ði] [wiːl] [æt; ət][ðə; ði][ˌɪntər'sekʃ(ə)n][ʌv; əv][ef][biː][wɪð; wɪθ]
A **touches** **the** **outer** **circle** **of** **the** **wheel** **at** **the** **intersection** **of** **F** **B** **with**
一个 触摸 这 外 圆圈 的 这 车轮 在 这 路口 的 F B 和
[ˌaɪ 'tiː] .
it **.**
它 .

A 与车轮外圆相切于 FB 与其的交点。

[wiː; wi] [wɪl] ['noʊtɪs] [ðæt] [ðer; ðər][ɪz][kən'sɪdərəb(ə)l][ˌdiːvi'eɪʃ(ə)n][ʌv; əv]['dʌbljuː] ′ [ə; eɪ][frʌm; frəm][ðə; ði]
We **will** **notice** **that** **there** **is** **considerable** **deviation** **of** **W** **′** **A** **from** **the**
我们 将要 注意 那 那里 是 大量 偏差 的 W ′ 一个 从 这
['sɜːrk(ə)l][æt; ət][ðə; ði][ˌɪntər'sekʃ(ə)n][ʌv; əv][dʒeɪ][biː][wɪð; wɪθ][ˌaɪ 'tiː] .
circle **at** **the** **intersection** **of** **J** **B** **with** **it** **.**
圆圈 在 这 路口 的 J B 和 它 .

我们会注意到，W′A 与 JB 相交处的圆存在相当大的偏差。

[æt; ət][ðə; ði] [ˌɪntər'sekt] [ʌv; əv] [ðɪs] [pɔɪnt] [wiː; wi] [drɔː] [juː][ə; eɪ] ; [ðə; ði]['æŋg(ə)l]
At **the** **intersecting** **of** **this** **point** **we** **draw** **U** **A** **;** **the** **angle**
在 这 相交 的 这 观点 我们 画 U 一个 ; 这 角度

在该点的交点处，我们绘制 UA；该角

[juː][ə; eɪ]['dʌbljuː] ′ [ɪz][ðə; ði] [lɔːs] [ʌv; əv][lɪft] .
U **A** **W** **′** **is** **the** **loss** **of** **lift** **.**
U 一个 W ′ 是 这 损失 的 举起 .

UAW′ 是升力损失。

[ðɪs] ['æŋg(ə)l][mʌst; məst][biː; bi] ['ædɪd] [tuː; tə][ðə; ði] ['lɪftɪŋ] ['æŋg(ə)l][ʌv; əv][ðə; ði] ['pælɪts] ;
This **angle** **must** **be** **added** **to** **the** **lifting** **angle** **of** **the** **pallets** **;**
这 角度 必须 是 额外 到 这 举重 角度 的 这 托盘 ;

该角度必须加到托盘的提升角度上；

[wiː; wi] [siː] [ðæt] [ɪn] [ðɪs] ['ækʃ(ə)n][ðer; ðər][ɪz][noʊ] [lɔːs] [ɑːn][ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] ,
we **see** **that** **in** **this** **action** **there** **is** **no** **loss** **on** **the** **engaging** **pallet** **,**
我们 看 那 在 这 行动 那里 是 不 损失 在 这 引人入胜 托盘 ,

我们可以看到，在这个过程中，托盘上没有任何损失。

[bʌt; bət][ɑːn][ðə; ði]['disin'geidʒiŋ][ðə; ði] [lɔːs] [ə'maʊnts] [tuː; tə] [ə'prɑːksɪmətli] ⅞° [ɪn][ðə; ði]['ækʃ(ə)n]
but **on** **the** **disengaging** **the** **loss** **amounts** **to** **approximately** **⅞°** **in** **the** **action**
但 在 这 脱离 这 损失 金额 到 大约 ⅞° 在 这 行动
['ɪləstreɪtɪd] .
illustrated **.**
插图 .

但在脱离时，损失量约为所示动作中的 ⅞°。

[æz; əz][wiː; wi][hæv; həv] [ə'laʊd] ¼° [ʌv; əv] [rʌn] [fɔːr; fər][ðə; ði] ['pælɪts] ,
As **we** **have** **allowed** **¼°** **of** **run** **for** **the** **pallets** **,**
作为 我们 有 允许 ¼° 的 跑步 为了 这 托盘 ,

由于我们为托盘预留了¼°的运行余量，

[ðə; ði] [dis'tʃaːdʒiŋ] [edʒ] [piː][ɪz] [rɪ'muːvd] [æt; ət] [ðɪs] ['æŋg(ə)l][frʌm; frəm][juː][ə; eɪ] ; [wiː; wi][duː][nɑːt]
the **discharging** **edge** **P** **is** **removed** **at** **this** **angle** **from** **U** **A** **;** **we** **do** **not**
这 出院 边缘 P 是 已移除 在 这 角度 从 U 一个 ; 我们 做 不是
['ɪləstreɪt] [ˌaɪ 'tiː] ,
illustrate **it** **,**
阐明 它 ,

放电边缘 P 以该角度从 UA 移除；我们不作图示。

[æz; əz][ðə; ði][laɪnz] [wʊd] [kɔːz] [kən'fjuːʒ(ə)n] ['biːɪŋ] [soʊ][kloʊz] [tə'geðər] .

as	the	lines	would	cause	confusion	being	so	close	together	.
作为	这	线条	会	原因	困惑	存在	所以	关闭	一起	.

因为这些线条靠得太近会造成混淆。

[ðə; ði] ['lɪftɪŋ] ['æŋg(ə)l][ɑːn][ðə; ði]['pælət][ɪz] ['meʒərd] [frʌm; frəm][ðə; ði] [pɔɪnt] [piː][ænd; ənd] [ə'maʊnts]

The	lifting	angle	on	the	pallet	is	measured	from	the	point	P	and	amounts
这	举重	角度	在	这	托盘	是	测量	从	这	观点	P	和	金额

[tuː; tə] 5½° + [ðə; ði]['æŋg(ə)l][ʌv; əv][ðə; ði] [lɔːs] ;

to	5½°	+	the	angle	of	the	loss	;
到	5½°	+	这	角度	的	这	损失	;

托盘上的提升角度是从 P 点测量的，等于 5½° + 损失角；

[ðə; ði]['æŋg(ə)l]['dʌbljuː][ə; eɪ][juː] [im'breisiz] [ðə; ði] [ə'bʌv] ['æŋglz] [bɪ'saɪdz] ¼° [fɔːr; fər][rʌn] .

the	angle	W	A	U	embraces	the	above	angles	besides	¼°	for	run	.
这	角度	W	一个	U	拥抱	这	多于	角度	除了	¼°	为了	跑步	.

角 WAU 包含上述所有角度，除了 ¼° 用于运行。

[ɪf] [ðə; ði]['lɑːks][ɑːr; ər]['iːkwəl][ɑːn] [iːtʃ] ['pælət] , [ˌaɪ 'tiː] [pruːvz] [ðæt][ðə; ði][lɪfts][ɑːr; ər]['ɔːlsoʊ]['iːkwəl] .

If	the	locks	are	equal	on	each	pallet	,	it	proves	that	the	lifts	are	also	equal	.
如果	这	锁	是	平等的	在	每个	托盘	,	它	证明	那	这	电梯	是	还	平等的	.

如果每个托盘上的锁都相同，则证明升降机也相同。

[ðɪs] ['gɪvz] [ˌjuː 'es][ə; eɪ]['præktɪk(ə)l] ['meθəd] [ʌv; əv]['pruːviŋ][ðə; ði] [kə'rektnəs] [ʌv; əv][ðə; ði] ['drɔːɪŋ] ;

This	gives	us	a	practical	method	of	proving	the	correctness	of	the	drawing	;
这	给予	我们	一个	实际的	方法	的	证明	这	正确性	的	这	绘画	;

[tuː; tə][duː][soʊ] ,

to	do	so	,
到	做	所以	,

这为我们提供了一种验证图纸正确性的实用方法；为此，

[pleɪs] [ðə; ði][dɪ'vaɪdərz][ɑːn][ðə; ði] ['lɑːkɪŋ] ['sɜːrk(ə)l][em][en][æt; ət][ðə; ði] [ˌɪntər'sekʃ(ə)n] [ʌv; əv][tiː][ə; eɪ]

place	the	dividers	on	the	locking	circle	M	N	at	the	intersection	of	T	A
地方	这	分隔线	在	这	锁定	圆圈	M	N	在	这	路口	的	T	一个

[ænd; ənd][viː][ə; eɪ][wɪð; wɪθ][ˌaɪ 'tiː] ,

and	V	A	with	it	,
和	V	一个	和	它	,

将分规放在锁定圆 MN 上，使其与 TA 和 VA 相交。

[æz; əz] [ðɪs] [ɪz][ðə; ði][ɪk'stent][ʌv; əv]['moʊʃ(ə)n] ; [træns'fɜːr] [ðɪs] ['meʒərmənt] [tuː; tə][en] ,

as	this	is	the	extent	of	motion	;	transfer	this	measurement	to	N	,
作为	这	是	这	程度	的	运动	;	转移	这	测量	到	N	,

由于这是运动的幅度；将此测量值转换为 N，

[ɪf] [ðə; ði]['æktʃuəl][lɪft][ɪz][ðə; ði] [seɪm] [ɑːn] [iːtʃ] ['pælət] ,

if	the	actual	lift	is	the	same	on	each	pallet	,
如果	这	实际的	举起	是	这	相同的	在	每个	托盘	,

如果每个托盘上的实际提升力相同，

[ðə; ði][dɪ'vaɪdərz] [wɪl] ['loʊkeɪt][ðə; ði] [pɔɪnt] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['lɑːkɪŋ] ['kɔːrnər][en] [wɪl] ['ɑːkjupaɪ] [wen] [lɔkt]

the	dividers	will	locate	the	point	which	the	locking	corner	N	will	occupy	when	locked
这	分隔线	将要	定位	这	观点	哪个	这	锁定	角落	N	将要	占据	什么时候	已锁定

;

;

;

分隔线将确定锁定角 N 锁定时所处的位置；

[ðɪs] , [ɪn][ðə; ði]['prez(ə)nt] [keɪs] , [wɪl] [biː; bi][æt; ət][æn; ən]['æŋg(ə)l][ʌv; əv] 1¾° [bɪ'loʊ] [ðə; ði]['tændʒənt][diː]

this	,	in	the	present	case	,	will	be	at	an	angle	of	1¾°	below	the	tangent	D
这	,	在	这	展示	案件	,	将要	是	在	一个	角度	的	1¾°	以下	这	切线	D

[ə; eɪ] .

A	.
一个	.

在这种情况下，该点与切线 D A 成 1¾° 角。

[baɪ] [ðɪs] ['sɪmp(ə)l] ['meθəd] ,

By	this	simple	method	,
经过	这	简单的	方法	,

通过这种简单的方法，

[ðə; ði] [kə'rektnəs] [ʌv; əv]['aʊər; ɑːr][ˌprɑːpə'zɪʃ(ə)n] [ðæt] [ðə; ði] [lɔːs] [ʌv; əv][lɪft][ʃʊd; ʃəd][biː; bi] ['meʒərd]

the	correctness	of	our	proposition	that	the	loss	of	lift	should	be	measured
这	正确性	的	我们的	主张	那	这	损失	的	举起	应该	是	测量

[frʌm; frəm][ðə; ði][ˌaʊt'saɪd]['sɜːrk(ə)l][ʌv; əv][ðə; ði] [wiːl] ,

from	the	outside	circle	of	the	wheel	,
从	这	外部	圆圈	的	这	车轮	,

我们提出的"升力损失应该从车轮外圆测量"这一主张的正确性，

[kæn; kən][biː; bi] ['pruːvn] .

can	be	proven	.
能	是	已证实	.

可以证明。

[wiː; wi]['ɔːf(ə)n] [siː] [ðə; ði] [lɔːs] ['meʒərd] [fɔːr; fər][ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət][ɑːn][ðə; ði] ['prɪmətɪv]

We	often	see	the	loss	measured	for	the	engaging	pallet	on	the	primitive
我们	经常	看	这	损失	测量	为了	这	引人入胜	托盘	在	这	原始

[sər'kʌmfərəns] [dʒiː][eɪtʃ] ,

circumference	G	H	,
圆周	G	H	,

我们经常看到在原始圆周 GH 上测量接合托盘的损失，

[ænd; ənd][ɑːn][ðə; ði]['riːəl] [sər'kʌmfərəns] [fɔːr; fər][ðə; ði]['disin'geidʒiŋ] ;

and	on	the	real	circumference	for	the	disengaging	;
和	在	这	真实的	圆周	为了	这	脱离	;

以及脱离时的实际周长；

[ɪf] [wʌn][ɪz] [raɪt] [ðen] [ðə; ði] ['ʌðər] [mʌst; məst][biː; bi] [rɔːŋ] , [æz; əz]

if	one	is	right	then	the	other	must	be	wrong	,	as
如果	一	是	正确的	然后	这	其他	必须	是	错误的	,	作为

如果一方是对的，那么另一方就一定是错的，因为

[ðer; ðər][ɪz][ə; eɪ]['noʊtɪsəb(ə)l][ˌdiːvi'eɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði]['tændʒənt][siː][ə; eɪ][frʌm; frəm][ðə; ði] ['prɪmətɪv]

there	is	a	noticeable	deviation	of	the	tangent	C	A	from	the	primitive
那里	是	一个	显	偏差	的	这	切线	C	一个	从	这	原始

['sɜːrk(ə)l][dʒiː][eɪtʃ][æt; ət][ðə; ði] [ˌɪntər'sekʃ(ə)n] [ʌv; əv][ðə; ði] ['lɑːkɪŋ] ['sɜːrk(ə)l][em][en] ;

circle	G	H	at	the	intersection	of	the	locking	circle	M	N	;
圆圈	G	H	在	这	路口	的	这	锁定	圆圈	M	N	;

在锁定圆MN的交点处，切线CA与原圆GH存在明显的偏差；

[hæd; həd][wiː; wi] ['ædɪd] [ðɪs] [ə'maʊnt] [tuː; tə][ðə; ði] ['lɪftɪŋ] ['æŋg(ə)l][viː] ′ [ə; eɪ][viː][ʌv; əv][ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ]

had	we	added	this	amount	to	the	lifting	angle	V	′	A	V	of	the	engaging
有	我们	额外	这	数量	到	这	举重	角度	V	′	一个	V	的	这	引人入胜

['pælət] ,

pallet	,
托盘	,

如果我们把这个量加到接合托盘的提升角度 V′ AV 上，

[ðə; ði] [rɪ'zʌlt] [wʊd] [hæv; həv] [bɪn] [ðæt] [ðə; ði] [dis'tʃa:dʒiŋ] [edʒ] [oʊ] [wʊd] [bi:; bi]['oʊvər] 1° [bɪ'loʊ]

the	result	would	have	been	that	the	discharging	edge	O	would	be	over	1°	below
这	结果	会	有	到过	那	这	出院	边缘	哦	会	是	超过	1°	以下

[ɪts]['prez(ə)nt][loʊ'keɪʃ(ə)n] ,

its	present	location	,
它是	展示	地点	,

结果是，排放边缘 O 将比现在的位置低 1° 以上。

[ðʌs] ['ʃoʊɪŋ] [ðæt] [baɪ][ðə; ði] [taɪm] [ðə; ði] [lɪft] [ɑ:n][ðə; ði] [ɪn'geɪdʒɪŋ] ['pælət] [hæd; həd] [bɪn] [kəm'pli:tɪd]

thus	showing	that	by	the	time	the	lift	on	the	engaging	pallet	had	been	completed
因此	显示	那	经过	这	时间	这	举起	在	这	引人入胜	托盘	有	到过	完全的

,

,

,

由此可见，当接合托盘的提升动作完成时，

[ðə; ði] ['lɑ:kɪŋ] ['kɔ:rnər][en][ʌv; əv][ðə; ði]['disin'geidʒiŋ]['pælət] [wʊd] [bi:; bi] [lɔkt] [æt; ət][æn; ən]['æŋg(ə)l]

the	locking	corner	N	of	the	disengaging	pallet	would	be	locked	at	an	angle
这	锁定	角落	N	的	这	脱离	托盘	会	是	已锁定	在	一个	角度

[ʌv; əv] 2¾° [ɪn'sted] [ʌv; əv]['oʊnli] 1¾° .

of	2¾°	instead	of	only	1¾°	.
的	2¾°	反而	的	仅有的	1¾°	.

脱离托盘的锁定角 N 将锁定在 2¾° 的角度，而不是只有 1¾°。

['meni] ['wɑ:tʃɪz] [kən'teɪn] [prɪ'saɪsli] [ðɪs] [fɔ:lt] .

Many	watches	contain	precisely	this	fault	.
许多	手表	包含	恰恰	这	过错	.

许多手表都存在这种缺陷。

[ɪf] [wi:; wi] [wɪʃ] [tu:; tə] [meɪk] [ə; eɪ][dræft] ['ʃoʊɪŋ] [ðə; ði] ['pælits] [æt; ət] ['eni] [dɪ'zaɪrd] [pə'zɪʃ(ə)n] ,

If	we	wish	to	make	a	draft	showing	the	pallets	at	any	desired	position	,
如果	我们	希望	到	制作	一个	草稿	显示	这	托盘	在	任何	想要的	位置	,

如果我们希望绘制一张草图，将托盘显示在任何所需位置，

[æt; ət][ðə; ði]['sentər] [ʌv; əv]['moʊʃ(ə)n][fɔ:r; fər] ['ɪnstəns] , [wɪð; wɪθ][ðə; ði][fɔ:rk] ['stændɪŋ] [ɑ:n][ðə; ði][laɪn]

at	the	center	of	motion	for	instance	,	with	the	fork	standing	on	the	line
在	这	中心	的	运动	为了	实例	,	和	这	叉	常设	在	这	线

[ʌv; əv]['sɛntɚz, 'sɛnɚz] ,

of	centers	,
的	中心	,

例如，在运动中心，叉子位于中心线上，

[wi:; wi] [wʊd] [proʊ'si:d][ɪn][ðə; ði] ['fɑ:loʊɪŋ] ['mænər] :

we	would	proceed	in	the	following	manner	:
我们	会	继续	在	这	下列的	方式	:

我们将按以下步骤进行：

10¼° ['bi:ɪŋ] [ðə; ði]['toʊt(ə)l]['moʊʃ(ə)n] , [wʌn] - [hæf] [wʊd] ['i:kwəl] 5⅛° ; [æz; əz][ðə; ði]['toʊt(ə)l] [lɑ:k]

10¼°	being	the	total	motion	,	one	-	half	would	equal	5⅛°	;	as	the	total	lock
10¼°	存在	这	全部的	运动	,	一	-	一半	会	平等的	5⅛°	;	作为	这	全部的	锁

['i:kwəlz] 1¾° ,

equals	1¾°	,
等于	1¾°	,

10¼°是总运动量，一半等于5⅛°；由于总锁定量等于1¾°，

[wi:; wi] [dɪ'dʌkt] [ðɪs] [ə'maʊnt] [frʌm; frəm][ˌaɪ 'ti:] [wɪtʃ] [li:vz] 5⅛ − 1¾ = 3⅜° ,

we	deduct	this	amount	from	it	which	leaves	5⅛	−	1¾	=	3⅜°	,
我们	扣除	这	数量	从	它	哪个	树叶	5⅛	−	1¾	=	3⅜°	,

从中减去这个数额，剩下 5⅛ − 1¾ = 3⅜°，

[wɪtʃ] [ɪz][ðə; ði]['æŋg(ə)l][æt; ət] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['lɑːkɪŋ] ['kɔːrnər][em][ʃʊd; ʃəd][biː; bi] [ʃoʊn] [ə'bʌv] [ðə; ði]
which **is** **the** **angle** **at** **which** **the** **locking** **corner** **M** **should** **be** **shown** **above** **the**
哪个 是 这 角度 在 哪个 这 锁定 角落 M 应该 是 所示 多于 这
['tændʒənt][siː][ə; eɪ] .
tangent **C** **A** **.**
切线 C 一个 .

即锁定角 M 应显示在切线 C A 上方的角度。

[naʊ] [let][juː 'es] [siː] [wer] [ðə; ði] ['lɑːkɪŋ] ['kɔːrnər][en][ʃʊd; ʃəd][stænd] ; [em] ['hævɪŋ] [muːvd] [ʌp] 5⅛° ,
Now **let** **us** **see** **where** **the** **locking** **corner** **N** **should** **stand** **;** **M** **having** **moved** **up** **5⅛°** **,**
现在 让 我们 看 在哪里 这 锁定 角落 N 应该 站立 ; M 拥有 已搬 向上 5⅛° ,

现在让我们看看锁定角 N 应该在哪里；M 向上移动了 5⅛°，

['ðerfɔːr] [en] [muːvd] [daʊn] [baɪ] [ðæt] [ə'maʊnt] ,
therefore **N** **moved** **down** **by** **that** **amount** **,**
所以 N 已搬 向下 经过 那 数量 ,

因此，N 下降了该数值。

[ðə; ði][lɪft][ɑːn][ðə; ði]['pælət] ['biːɪŋ] 5½° [ænd; ənd][ɑːn][ðə; ði] [tuːθ] 3° ([wɪtʃ] [ɪz] ['ædɪd] [tuː; tə][ðə; ði]
the **lift** **on** **the** **pallet** **being** **5½°** **and** **on** **the** **tooth** **3°** **(** **which** **is** **added** **to** **the**
这 举起 在 这 托盘 存在 5½° 和 在 这 齿 3° (哪个 是 额外 到 这
['tændʒənt][diː][ə; eɪ]) ,
tangent **D** **A** **)** **,**
切线 D 一个) ,

托盘上的抬升角度为 5½°，牙齿上的抬升角度为 3°（该角度加到切线 DA 上），

[ˌaɪ 'tiː] ['fɑːloʊz] [ðæt] [en][ʃʊd; ʃəd][stænd] 5½ + [θriː] − 5⅛ = 3⅜° [ə'bʌv] [diː][ə; eɪ] . [wiː; wi][kæn; kən] [pruːv]
it **follows** **that** **N** **should** **stand** **5½** **+** **3** **−** **5⅛** **=** **3⅜°** **above** **D** **A** **.** **We** **can** **prove**
它 跟随 那 N 应该 站立 5½ + 3 − 5⅛ = 3⅜° 多于 D 一个 . 我们 能 证明
[ˌaɪ 'tiː][baɪ][ðə; ði] [lɑːk] ,
it **by** **the** **lock** **,**
它 经过 这 锁 ,

由此可知，N 点应位于 D A 点上方 5½ + 3 − 5⅛ = 3⅜° 处。我们可以用锁来证明这一点。

['neɪmli] : 3⅜° + 1¾ = 5⅛° , [hæf][ðə; ði] [rɪ'meɪnɪŋ] ['moʊʃ(ə)n] .
namely **:** **3⅜°** **+** **1¾** **=** **5⅛°** **,** **half** **the** **remaining** **motion** **.**
即 : 3⅜° + 1¾ = 5⅛° , 一半 这 其余的 运动 .

具体而言：3⅜° + 1¾ = 5⅛°，剩余运动的一半。

[ðɪs] [ʃoʊz] [haʊ] ['sɪmp(ə)l][ˌaɪ 'tiː][ɪz][tuː; tə][dræft] ['pælɪts] [ɪn] ['veriəs] [pə'ziʃənz] ,
This **shows** **how** **simple** **it** **is** **to** **draft** **pallets** **in** **various** **positions** **,**
这 演出 如何 简单的 它 是 到 草稿 托盘 在 各种各样的 职位 ,

这说明绘制各种位置的托盘图是多么简单。

[rɪ'membərɪŋ] ['ɔːlweɪz][tuː; tə][juːz][ðə; ði]['tændʒənts][tuː; tə][ðə; ði] ['prɪmətɪv] ['sɜːrk(ə)l][æz; əz] ['meʒərɪŋ]
remembering **always** **to** **use** **the** **tangents** **to** **the** **primitive** **circle** **as** **measuring**
记住 总是 到 使用 这 切线 到 这 原始 圆圈 作为 测量
[pɔɪnts] .
points **.**
积分 .

记住始终要使用原圆的切线作为测量点。

[wiː; wi][hæv; həv] ['fʊli] [ɪk'spleɪnd] [haʊ] [tuː; tə] [drɔː] [ɪn][ðə; ði][dræft]['æŋg(ə)l][ɑːn][ðə; ði] ['pælɪts] [wen]
We **have** **fully** **explained** **how** **to** **draw** **in** **the** **draft** **angle** **on** **the** **pallets** **when**
我们 有 完全 解释 如何 到 画 在 这 草稿 角度 在 这 托盘 什么时候
[ˌʌn'lɑːkt] ,
unlocked **,**
已解锁 ,

我们已经详细解释了如何在托盘解锁后绘制草图角度。

[ænd; ənd][duː][nɑːt][rɪ'kwaɪər][tuː; tə] [rɪ'piːt] [ˌaɪ 'tiː] , [ɪk'sept] [tuː; tə] [seɪ] ,

and	do	not	require	to	repeat	it	,	except	to	say	,
和	做	不是	要求	到	重复	它	,	除了	到	说	,

除了说明之外，无需重复。

[ðæt] [moʊst] [ə'θɔːrətiz] [drɔː] [ə; eɪ]['tændʒənt][ɑːr][en][tuː; tə][ðə; ði] ['lɑːkɪŋ] ['sɜːrk(ə)l][em][en] ,

that	most	authorities	draw	a	tangent	R	N	to	the	locking	circle	M	N	,
那	最多	当局	画	一个	切线	拉	N	到	这	锁定	圆圈	M	N	,

大多数权威人士认为，RN 与锁定圆 MN 呈切线，

['fɔːmiŋ] [ɪn] ['ʌðər] [wɜːrdz] , [ðə; ði] [raɪt] ['æŋg(ə)l][ɑːr][en][ə; eɪ] ,

forming	in	other	words	,	the	right	angle	R	N	A	,
成型	在	其他	字	,	这	正确的	角度	拉	N	一个	,

换句话说，形成直角RNA，

[ðen] [kən'strʌkt] [æn; ən]['æŋg(ə)l][ʌv; əv] 12° [frʌm; frəm][ɑːr][en] . [wiː; wi][hæv; həv] [drɔːn] ['aʊərz][ɪn][baɪ]

then	construct	an	angle	of	12°	from	R	N	.	We	have	drawn	ours	in	by
然后	构造	一个	角度	的	12°	从	拉	N	.	我们	有	绘制	我们的	在	经过

['aʊər; ɑːr] [oʊn] ['meθəd] ,

our	own	method	,
我们的	自己的	方法	,

然后从 R N 作一个 12° 的角。我们已经用自己的方法画出了这个角。

[wɪtʃ] [ɪz][ðə; ði] [kə'rekt] [wʌn] .

which	is	the	correct	one	.
哪个	是	这	正确的	一	.

哪个才是正确的?

[waɪl] [wiː; wi] [hɪr] ['ɪləstreɪt] [es][en][ɑːr][æt; ət][æn; ən]['æŋg(ə)l][ʌv; əv] 12° [ˌaɪ 'tiː][ɪz][ɪn] [ri'æləti] [les]

While	we	here	illustrate	S	N	R	at	an	angle	of	12°	it	is	in	reality	less
尽管	我们	这里	阐明	S	N	拉	在	一个	角度	的	12°	它	是	在	现实	较少的

[ðæn; ðən] [ðæt] [ə'maʊnt] ;

than	that	amount	;
比	那	数量	;

虽然这里我们以 12° 角为例来说明信噪比，但实际上信噪比要小得多；

[hæd; həd][wiː; wi] [kən'strʌktɪd] [es][en][æt; ət][æn; ən]['æŋg(ə)l][ʌv; əv] 12° [frʌm; frəm][ɑːr][en] ,

had	we	constructed	S	N	at	an	angle	of	12°	from	R	N	,
有	我们	建造	S	N	在	一个	角度	的	12°	从	拉	N	,

如果我们以与 RN 成 12° 角的方式构建 SN，

[ðen] [ðə; ði] [drɔː] [wʊd] [biː; bi] 12° [frʌm; frəm][ef][biː] , [wen] [ðə; ði] ['prɪmətɪv] [sər'kʌmfərəns] [ʌv; əv]

then	the	draw	would	be	12°	from	F	B	,	when	the	primitive	circumference	of
然后	这	画	会	是	12°	从	F	B	,	什么时候	这	原始	圆周	的

[ðə; ði] [wiːl] [ɪz]

the	wheel	is
这	车轮	是

那么，当车轮的原始周长为 时，绘制角度将从 FB 为 12°。

[riːtʃt] , [bʌt; bət] [mɔːr] [ðæn; ðən] 12° [wen] [ðə; ði][fɔːrk][ɪz] [ə'genst] [ðə; ði][bæŋk] .

reached	,	but	more	than	12°	when	the	fork	is	against	the	bank	.
达到	,	但	更多的	比	12°	什么时候	这	叉	是	反对	这	银行	.

到达，但当叉子抵住河岸时超过 12°。

[ðə; ði] [speɪs] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [dis'tʃaːdʒiŋ] [edʒ] [piː][ænd; ənd][ðə; ði] [hiːl] [ʌv; əv][ðə; ði] [tuːθ] [fɔːrmz]

The	space	between	the	discharging	edge	P	and	the	heel	of	the	tooth	forms
这	空间	之间	这	出院	边缘	P	和	这	脚跟	的	这	齿	表格

[ðə; ði]['æŋg(ə)l][ʌv; əv][drɑːp][dʒeɪ][biː][aɪ][ʌv; əv] 1½° ;

the	angle	of	drop	J	B	I	of	1½°	;
这	角度	的	降低	J	B	我	的	1½°	;

排屑刃 P 与齿跟之间的空间形成 1½° 的落角 JBI；

[ðə; ði] [ˌdefɪ'nɪʃn] [fɔ:r; fər][drɑ:p][ɪz] [ðæt] [ˌaɪ 'ti:][ɪz][ðə; ði] ['fri:dəm] [fɔ:r; fər] [wi:l] [ænd; ənd]['pælət] .

the	definition	for	drop	is	that	it	is	the	freedom	for	wheel	and	pallet	.
这	定义	为了	降低	是	那	它	是	这	自由	为了	车轮	和	托盘	.

落差的定义是轮子和托盘的自由移动。

[ðɪs] [ɪz][nɑ:t] , ['strɪktli] ['spi:kɪŋ] , ['pɜ:rfɪktli] [kə'rekt] , [æz; əz] ,

This	is	not	,	strictly	speaking	,	perfectly	correct	,	as	,
这	是	不是	,	严格	请讲	,	完美	正确的	,	作为	,

严格来说，这并不完全正确，因为.....

['dʊrɪŋ] [ðə; ði] ['ʌn'lɔkiŋ] ['ækʃ(ə)n][ðer; ðər] [wɪl] [bi:; bi][ə; eɪ] [rɪ'kɔɪl] [ʌv; əv][ðə; ði] [wi:l] [tu:; tə][ðə; ði]

during	the	unlocking	action	there	will	be	a	recoil	of	the	wheel	to	the
期间	这	解锁	行动	那里	将要	是	一个	畏缩	的	这	车轮	到	这

[ɪk'stent][ʌv; əv][ðə; ði][dræft]['æŋg(ə)l] ;

extent	of	the	draft	angle	;
程度	的	这	草稿	角度	;

在解锁过程中，车轮会回弹至牵引角的程度;

[ðə; ði] [hi:l] [ʌv; əv][ðə; ði] [tu:θ] [wɪl] ['ðerfɔ:r] [ə'proʊtʃ] [ðə; ði] [edʒ] [pi:] ,

the	heel	of	the	tooth	will	therefore	approach	the	edge	P	,
这	脚跟	的	这	齿	将要	所以	方法	这	边缘	P	,

因此，牙齿的根部会接近边缘 P，

[ænd; ənd][ðə; ði] [dis'tʃa:dʒiŋ] [saɪd][ʌv; əv][ðə; ði]['pælət] [ə'proʊtʃɪz] [ðə; ði] [tu:θ] ,

and	the	discharging	side	of	the	pallet	approaches	the	tooth	,
和	这	出院	边	的	这	托盘	方法	这	齿	,

腭部的排泄侧接近牙齿，

[æz; əz]['oʊnli][ðə; ði] [dis'tʃa:dʒiŋ] [edʒ] [mu:vz] [ɑ:n][ðə; ði] [pæθ] [pi:] .

as	only	the	discharging	edge	moves	on	the	path	P	.
作为	仅有的	这	出院	边缘	移动	在	这	小路	P	.

只有放电边缘沿路径 P 移动。

[ə; eɪ] [gʊd] [leŋkθ; leŋθ][fɔ:r; fər][ðə; ði] [ti:θ] [ɪz] ⅒ [ðə; ði][daɪ'æmɪtər][ʌv; əv][ðə; ði] [wi:l] ,

A	good	length	for	the	teeth	is	⅒	the	diameter	of	the	wheel	,
一个	好的	长度	为了	这	牙齿	是	⅒	这	直径	的	这	车轮	,

齿轮的理想长度是轮子直径的十分之一。

['meʒərd] [frʌm; frəm][ðə; ði] ['prɪmətɪv] [daɪ'æmɪtər][ænd; ənd][frʌm; frəm][ðə; ði] ['lɑ:kɪŋ] [edʒ] [ʌv; əv][ðə; ði]

measured	from	the	primitive	diameter	and	from	the	locking	edge	of	the
测量	从	这	原始	直径	和	从	这	锁定	边缘	的	这

[tu:θ] .

tooth	.
齿	.

从牙齿的原始直径和锁定边缘测量。

[ðə; ði] [bæks] [ʌv; əv][ðə; ði] [ti:θ] [ɑ:r; ər] ['hɔləud] [aʊt][soʊ][æz; əz][nɑ:t][tu:; tə] [ˌɪntər'fɪr] [wɪð; wɪθ][ðə; ði]

The	backs	of	the	teeth	are	hollowed	out	so	as	not	to	interfere	with	the
这	背部	的	这	牙齿	是	空心的	出去	所以	作为	不是	到	干扰	和	这

['pælits] ,

pallets	,
托盘	,

牙齿背面是空心的，这样就不会妨碍腭部的运动。

[ænd; ənd][ɑ:r; ər]['gɪv(ə)n][ə; eɪ][naɪs][fɔ:rm] ;

and	are	given	a	nice	form	;
和	是	给定	一个	好的	形式	;

并赋予其优美的形式;

['laɪkwaɪz] [ðə; ði] [rɪm] [ænd; ənd] [ɑːrmz] [ɑːr; ər] [drɔːn] [ɪn] [æz; əz] [laɪt] [ænd; ənd] [æz; əz] [niːt] [æz; əz]

likewise	the	rim	and	arms	are	drawn	in	as	light	and	as	neat	as
同样地	这	轮缘	和	武器	是	绘制	在	作为	光	和	作为	整洁的	作为

['pɑːsəb(ə)l] ,

possible	,
可能的	,

同样，轮辋和轮臂的绘制也力求轻盈简洁。

[kən'sɪstənt] [wɪð; wɪθ] [streŋθ] .

consistent	with	strength	.
持续的	和	力量	.

与强度相符。

['hævɪŋ] [ɪk'spleɪnd] [ðə; ði] [dɪˌlɪni'eɪʃn] [ʌv; əv] [ðə; ði] [wiːl] [ænd; ənd] ['pælət] ['ækʃ(ə)n] [wiː; wi] [wɪl] [naʊ]

Having	explained	the	delineation	of	the	wheel	and	pallet	action	we	will	now
拥有	解释	这	界定	的	这	车轮	和	托盘	行动	我们	将要	现在

[tɜːrn] ['aʊər; ɑːr] [ə'tenʃ(ə)n] [tuː; tə] [ðæt] [ʌv; əv] [ðə; ði] [fɔːrk] [ænd; ənd] ['roʊlər] .

turn	our	attention	to	that	of	the	fork	and	roller	.
转动	我们的	注意力	到	那	的	这	叉	和	滚筒	.

在解释了轮子和托盘运动的原理之后，我们现在将注意力转向叉子和滚轮的运动原理。

[wiː; wi] [traɪd] [tuː; tə] [ɪk'spleɪn] [ðiːz] ['ækʃnz] [ɪn] [sʌtʃ] [ə; eɪ] ['mænər] [ðæt] [baɪ] [ðə; ði] [taɪm] [wiː; wi] [keɪm]

We	tried	to	explain	these	actions	in	such	a	manner	that	by	the	time	we	came
我们	尝试	到	解释	这些	行动	在	这样的	一个	方式	那	经过	这	时间	我们	来了

[tuː; tə] [dɪ'lɪnieɪt] [ðem; ðəm] [noʊ] ['dɪfɪkəlti] [wʊd] [biː; bi] [faʊnd] ,

to	delineate	them	no	difficulty	would	be	found	,
到	勾勒	他们	不	困难	会	是	成立	,

我们试图以一种方式解释这些行为，以便当我们详细阐述这些行为时，不会发现任何困难。

[æz; əz] [ɪn] ['aʊər; ɑːr] [ə'næləsɪs] [wiː; wi] [dɪ'skʌst] [ðə; ði] ['sʌbdʒekt] [sə'fɪʃntli] [tuː; tə] [ɪ'neɪb(ə)l] ['eni] [wʌn]

as	in	our	analysis	we	discussed	the	subject	sufficiently	to	enable	any	one
作为	在	我们的	分析	我们	讨论	这	主题	足够	到	使能够	任何	一

[ʌv; əv] ['ɔːrd(ə)neri] [ɪn'telɪdʒəns] [tuː; tə] [əb'teɪn] [ə; eɪ] [kə'rekt] ['nɑːlɪdʒ] [ʌv; əv] [ðem; ðəm] .

of	ordinary	intelligence	to	obtain	a	correct	knowledge	of	them	.
的	普通的	智力	到	获得	一个	正确的	知识	的	他们	.

正如我们在分析中对这个主题进行了充分的讨论，足以使任何一个具有普通智力的人都能获得正确的知识。

[ðə; ði] [fɔːrk] [ænd; ənd] ['roʊlər] ['ækʃ(ə)n] [ɪn] [streɪt] [laɪn] , [raɪt] ,

The	fork	and	roller	action	in	straight	line	,	right	,
这	叉	和	滚筒	行动	在	直的	线	,	正确的	,

叉子和滚轮沿直线运动，如图所示。

[ɔːr] ['eni] ['ʌðər] ['æŋg(ə)l] [ɪz] [dɪ'lɪniːˌeɪtid] ['æftər] [ðə; ði] ['meθədz] [wiː; wi] [ɑːr; ər] [ə'baʊt] [tuː; tə] [gɪv] .

or	any	other	angle	is	delineated	after	the	methods	we	are	about	to	give	.
或者	任何	其他	角度	是	划定	后	这	方法	我们	是	关于	到	给	.

或者其他任何角度都可以用我们即将介绍的方法进行阐述。

[wiː; wi] ['spesɪfaɪd] [ðæt] [ðə; ði] ['æktɪŋ] [leŋkθ; leŋθ] [ʌv; əv] [fɔːrk] [wʌz; wəz] [tuː; tə] [biː; bi] ['iːkwəl] [tuː; tə] [ðə; ði]

We	specified	that	the	acting	length	of	fork	was	to	be	equal	to	the
我们	指定的	那	这	表演	长度	的	叉	曾是	到	是	平等的	到	这

['sentər] ['dɪstəns] [ʌv; əv] [wiːl] [ænd; ənd] ['pælits] ;

center	distance	of	wheel	and	pallets	;
中心	距离	的	车轮	和	托盘	;

我们规定，货叉的有效长度应等于车轮和托盘的中心距；

[ðɪs] ['gɪvz] [ə; eɪ] [fɔːrk] [ʌv; əv] [ə; eɪ] [fer] [leŋkθ; leŋθ] .

this	gives	a	fork	of	a	fair	length	.
这	给予	一个	叉	的	一个	公平的	长度	.

这样就得到了一段相当长的叉子。

['hævɪŋ] [drɔ:n] [ðə; ði][laɪn][ʌv; əv]['sɛntɜ-z, 'sɛnɜ-z][ə; eɪ] ′

Having	**drawn**	**the**	**line**	**of**	**centers**	**A**	**′**
拥有	绘制	这	线	的	中心	一个	′

画出中心线 A′

[ə; eɪ][wi:; wi] [wɪl] [kən'strʌkt] [æn; ən]['æŋg(ə)l]['i:kwəl][tu:; tə][hæf][ðə; ði]['æŋgjələr]['moʊʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði]

A	**we**	**will**	**construct**	**an**	**angle**	**equal**	**to**	**half**	**the**	**angular**	**motion**	**of**	**the**
一个	我们	将要	构造	一个	角度	平等的	到	一半	这	角度	运动	的	这

['pælits] ;

pallets	**;**
托盘	;

我们将构造一个等于托盘角运动一半的角度;

[ðə; ði] ['lætər] [ɪn][ðə; ði] [keɪs] ['ʌndər] [kən,sɪdə'reɪʃ(ə)n] ['bi:ɪŋ] 10¼° ,

the	**latter**	**in**	**the**	**case**	**under**	**consideration**	**being**	**10¼°**	**,**
这	后者	在	这	案件	在下面	考虑	存在	10¼°	,

后者在本案中所考虑的范围内为 10¼°,

['ðerfɔ:r] 5⅛° [ɪz] [speɪst] [ɔ:f][ɑ:n] [i:tʃ] [saɪd][ʌv; əv][ðə; ði][laɪn][ʌv; əv]['sɛntɜ-z, 'sɛnɜ-z] , ['fɔ:miŋ] [ðə; ði]

therefore	**5⅛°**	**is**	**spaced**	**off**	**on**	**each**	**side**	**of**	**the**	**line**	**of**	**centers**	**,**	**forming**	**the**
所以	5⅛°	是	间隔	离开	在	每个	边	的	这	线	的	中心	,	成型	这

['æŋglz] [em]

angles	**m**
角度	米

因此，在中心线两侧各间隔 5⅛°，形成角 m。

[ə; eɪ][keɪ][ʌv; əv] 10¼° .

A	**k**	**of**	**10¼°**	**.**
一个	k	的	10¼°	.

k值为10¼°。

['pleɪsɪŋ] ['aʊər; ɑ:r][dɪ'vaɪdərz][ɑ:n][ə; eɪ][bi:][ðə; ði]['sentər] ['dɪstəns] [ʌv; əv] - [skeɪp] [wi:l] [ænd; ənd]

Placing	**our**	**dividers**	**on**	**A**	**B**	**the**	**center**	**distance**	**of**	**'**	**scape**	**wheel**	**and**
放置	我们的	分隔线	在	一个	B	这	中心	距离	的	-	逃脱	车轮	和

将我们的分规放置在AB上，AB是"风景轮"的中心距离。

['pælits] , [wi:; wi][plænt][ðem; ðəm][ɑ:n][ə; eɪ][ænd; ənd] [kən'strʌkt] [si:][si:] ;

pallets	**,**	**we**	**plant**	**them**	**on**	**A**	**and**	**construct**	**c**	**c**	**;**
托盘	,	我们	植物	他们	在	一个	和	构造	c	c	;

我们将托盘放置在 A 上并建造 cc;

[ðʌs] [wi:; wi] [wɪl] [hæv; həv][ðə; ði] ['æktɪŋ] [leŋkθ; leŋθ][ʌv; əv][fɔ:rk][ænd; ənd][ɪts] [pæθ] .

thus	**we**	**will**	**have**	**the**	**acting**	**length**	**of**	**fork**	**and**	**its**	**path**	**.**
因此	我们	将要	有	这	表演	长度	的	叉	和	它是	小路	.

由此我们将得到叉子的作用长度及其路径。

[wi:; wi] [sɔ:] [ɪn]['aʊər; ɑ:r][ə'næləsɪs] [ðæt] [ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['æŋg(ə)l][ʃʊd; ʃəd][bi:; bi][æz; əz] [smɔ:l] [æz; əz]

We	**saw**	**in**	**our**	**analysis**	**that**	**the**	**impulse**	**angle**	**should**	**be**	**as**	**small**	**as**
我们	锯	在	我们的	分析	那	这	冲动	角度	应该	是	作为	小的	作为

['pɑ:səb(ə)l] .

possible	**.**
可能的	.

我们的分析表明，脉冲角度应该尽可能小。

[wi:; wi] [wɪl] [ju:z][wʌn][ʌv; əv] 28° [ɪn]['aʊər; ɑ:r][dræft][ʌv; əv][ðə; ði]['dʌb(ə)l]['roʊlər] ;

We	**will**	**use**	**one**	**of**	**28°**	**in**	**our**	**draft**	**of**	**the**	**double**	**roller**	**;**
我们	将要	使用	一	的	28°	在	我们的	草稿	的	这	双倍的	滚筒	;

我们将在双辊草图中使用 28° 的其中一个;

[wi:; wi] [maɪt] [haʊ'evər] [rɪ'mɑ:rk] [ðæt] [ðɪs] ['æŋg(ə)l][ʃʊd; ʃəd] ['veri] [wɪð; wɪθ][ðə; ði] [kən'strʌkʃ(ə)n] [ʌv; əv]

we	might	however	remark	that	this	angle	should	vary	with	the	construction	of
我们	可能	然而	评论	那	这	角度	应该	各不相同	和	这	建造	的

[ðə; ði] [ɪ'skeɪpmənt] [ɪn] ['dɪfrənt] ['wɑ:tʃɪz] ;

the	escapements	in	different	watches	;
这	擒纵机构	在	不同的	手表	;

不过，我们不妨指出，这个角度会随着不同手表擒纵机构的结构而变化；

[ɪf] [tu:] [smɔ:l] , [ðə; ði] ['bæləns] [meɪ] [bi:; bi] [stɑ:pt] [wen] [ðə; ði] [ɪ'skeɪpmənt] [ɪz] [lɔkt] ,

if	too	small	,	the	balance	may	be	stopped	when	the	escapement	is	locked	,
如果	也	小的	,	这	平衡	可能	是	停止	什么时候	这	擒纵机构	是	已锁定	,

如果指针太小，擒纵机构锁定时，平衡摆可能会停止。

[waɪl] [ɪf] [tu:] [greɪt] [ˌaɪ 'ti:][kæn; kən][bi:; bi] [stɑ:pt] ['dʊrɪŋ] [ðə; ði][lɪft] ;

while	if	too	great	it	can	be	stopped	during	the	lift	;
尽管	如果	也	伟大的	它	能	是	停止	期间	这	举起	;

如果升力过大，可以在提升过程中停止；

[bəuθ] [ði:z] ['di:fekts; dɪ'fekts][ɑ:r; ər][tu:; tə][bi:; bi] [ə'vɔɪdɪd] .

both	these	defects	are	to	be	avoided	.
两个都	这些	缺陷	是	到	是	避免	.

这两种缺陷都应该避免。

[ðə; ði] ['æŋglz] ['bi:ɪŋ] [rɪ'spektɪvli] 10¼° [ænd; ənd] 28° [ˌaɪ 'ti:] ['fɑ:loʊz] [ðeɪ] [ɑ:r; ər][ʌv; əv][ðə; ði]

The	angles	being	respectively	10¼°	and	28°	it	follows	they	are	of	the
这	角度	存在	分别	10¼°	和	28°	它	跟随	他们	是	的	这

['fɑ:loʊɪŋ] [prə'pɔ:ʃəns] : 28° ÷ - . - = [ˌtu:'tu:] . - .

following	proportions	:	28°	÷	10	.	25	=	2	.	7316	.
下列的	比例	:	28°	÷	-	.	-	=	2	.	-	.

这两个角分别为 10¼° 和 28°，因此它们的比例为：28° ÷ 10.25 = 2.7316。

[ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['reɪdiəs] ['ðerfɔ:r] [berz] [ðɪs] [rɪ'leɪʃn] ([bʌt; bət][ɪn][ðə; ði] [ˌɪn'vɜ:rs] ['reɪʃioʊ][tu:; tə][ðə; ði]

The	impulse	radius	therefore	bears	this	relation	(	but	in	the	inverse	ratio	to	the
这	冲动	半径	所以	熊	这	关系	(	但	在	这	逆	比率	到	这

['æŋglz]) ,

angles	)	,
角度	)	,

因此，脉冲半径具有这种关系（但与角度成反比），

[tu:; tə][ðə; ði] ['æktɪŋ] [leŋkθ; leŋθ][ʌv; əv][fɔ:rk] .

to	the	acting	length	of	fork	.
到	这	表演	长度	的	叉	.

至叉子的有效长度。

[wi:; wi] [wɪl] [pʊt] [ˌaɪ 'ti:][ɪn][ðə; ði] ['fɑ:loʊɪŋ] [prə'pɔ:rʃ(ə)n] ; [let][ˌeɪ 'si:]['i:kwəl] ['æktɪŋ] [leŋkθ; leŋθ][ʌv; əv][fɔ:rk]

We	will	put	it	in	the	following	proportion	;	let	Ac	equal	acting	length	of	fork
我们	将要	放	它	在	这	下列的	部分	;	让	空调	平等的	表演	长度	的	叉

,

,

,

我们将按以下比例表示；设 Ac 等于叉子的有效长度，

[ænd; ənd][eks][ðə; ði] [ˌʌn'noʊn] ['kwɑ:ntəti] ;

and	x	the	unknown	quantity	;
和	x	这	未知	数量	;

其中 x 为未知量；

28∶10 . - ∷ Ac∶x ; [ðə; ði] ['ænsər] [wɪl] [bi:; bi][ðə; ði][ˌθi:ə'retɪk(ə)l] ['ɪmpʌls] ['reɪdiəs] .

28∶10	.	25	∷	Ac∶x	;	the	answer	will	be	the	theoretical	impulse	radius	.
28∶10	.	-	∷	Ac∶x	;	这	回答	将要	是	这	理论	冲动	半径	.

28∶10.25∷Ac∶x；答案将是理论脉冲半径。

['hævɪŋ] [faʊnd] [ðə; ði] [rɪ'kwaɪərd] ['reɪdiəs] [wi:; wi] [plænt] [wʌn] [dʒɔ:] [ʌv; əv] ['aʊər; ɑ:r] ['meʒərɪŋ] ['ɪnstrəmənt]

Having	found	the	required	radius	we	plant	one	jaw	of	our	measuring	instrument
拥有	成立	这	必需的	半径	我们	植物	一	颚	的	我们的	测量	乐器

[ɑ:n] [ðə; ði] [pɔɪnt] [ʌv; əv] [ˌɪntər'sekʃ(ə)n] [ʌv; əv] [si:] [si:] [wɪð; wɪθ] [keɪ] [ə; eɪ] [ɔ:r] [em] [ə; eɪ] [ænd; ənd] ['loʊkeɪt]

on	the	point	of	intersection	of	c	c	with	k	A	or	m	A	and	locate
在	这	观点	的	路口	的	c	c	和	k	一个	或者	米	一个	和	定位

[ðə; ði] ['ʌðər] [dʒɔ:] [ɑ:n] [ðə; ði] [laɪn] [ʌv; əv] ['sɛntɚz, 'sɛnɚz] ;

the	other	jaw	on	the	line	of	centers	;
这	其他	颚	在	这	线	的	中心	;

找到所需的半径后，我们将测量仪器的一个钳口放在 cc 与 k A 或 m A 的交点上，并将另一个钳口放在中心线上；

[wi:; wi] [ðʌs] [əb'teɪn] [ə; eɪ] ′ [ðə; ði] ['bæləns] ['sentər] .

we	thus	obtain	A	′	the	balance	center	.
我们	因此	获得	一个	′	这	平衡	中心	.

由此我们得到平衡中心 A′。

[θru:] [ðə; ði] [pɔɪnts] [ʌv; əv] [ˌɪntər'sekʃ(ə)n] [bɪ'fɔ:r] ['dezɪgneɪtɪd] [wi:; wi] [wɪl] [dræft] [eks] [ə; eɪ] ′ [ænd; ənd]

Through	the	points	of	intersection	before	designated	we	will	draft	X	A	′	and
通过	这	积分	的	路口	前	指定的	我们	将要	草稿	X	一个	′	和

[waɪ] [ə; eɪ] ′ ['fɔ:miŋ] [ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['æŋg(ə)l] [eks] [ə; eɪ] ′ [waɪ] [ʌv; əv] 28° .

Y	A	′	forming	the	impulse	angle	X	A	′	Y	of	28°	.
是	一个	′	成型	这	冲动	角度	X	一个	′	是	的	28°	.

通过之前指定的交点，我们将绘制 XA′ 和 YA′，形成脉冲角 XA′ Y 为 28°。

[æt; ət] [ðə; ði] [ˌɪntər'sekʃ(ə)n] [ʌv; əv] [ðɪs] ['æŋg(ə)l] [wɪð; wɪθ] [ðə; ði] [fɔ:rk] ['æŋg(ə)l] [keɪ] [ə; eɪ] ′ [em] ,

At	the	intersection	of	this	angle	with	the	fork	angle	k	A	′	m	,
在	这	路口	的	这	角度	和	这	叉	角度	k	一个	′	米	,

该角度与叉角 k A′ m 的交点处，

[wi:; wi] [drɔ:] [aɪ] [aɪ] [frʌm; frəm] [ðə; ði] ['sentər] [ə; eɪ] ; [ðɪs] ['gɪvz] [ˌju: 'es] [ðə; ði] [ˌθi:ə'retɪk(ə)l] ['ɪmpʌls]

we	draw	i	i	from	the	center	A	;	this	gives	us	the	theoretical	impulse
我们	画	我	我	从	这	中心	一个	;	这	给予	我们	这	理论	冲动

['sɜ:rk(ə)l] .

circle	.
圆圈	.

我们从中心 A 画出 ii；这就得到了理论上的脉冲圆。

[ðə; ði] ['toʊt(ə)l] [lɑ:k] ['bi:ɪŋ] 1¾°

The	total	lock	being	1¾°
这	全部的	锁	存在	1¾°

总锁定角度为1¾°

[ˌaɪ 'ti:] ['fɑ:loʊz] [ðæt] [ðə; ði] ['æŋg(ə)l] [dɪ'skraɪbd] [baɪ] [ðə; ði] ['bæləns] [ɪn] ['ʌn'lɔkiŋ] = 1¾ × [ˌtu:'tu:] . -

it	follows	that	the	angle	described	by	the	balance	in	unlocking	=	1¾	×	2	.	7316
它	跟随	那	这	角度	描述	经过	这	平衡	在	解锁	=	1¾	×	2	.	-

= [fɔ:r] . 788° .

=	4	.	788°	.
=	4	.	788°	.

由此可知，解锁时平衡所描述的角度 = 1¾ × 2.7316 = 4.788°。

[ə'kɔ:rdɪŋ] [tu:; tə] [ðə; ði] [ˌspesəfə'keʃən] [ðə; ði] [wɪdθ; wɪtθ] [ʌv; əv] [slɑ:t] [ɪz] [tu:; tə] [bi:; bi] 5⅛° ;

According	to	the	specifications	the	width	of	slot	is	to	be	5⅛°	;
根据	到	这	规格	这	宽度	的	投币口	是	到	是	5⅛°	;

根据规格，槽的宽度应为 5⅛°；

['pleɪsɪŋ] [ðə; ði] ['sentər] [ʌv; əv] [ðə; ði] [prə'træktər, proʊ'træktər] [ɑ:n] [ə; eɪ] [wi:; wi] [kən'strʌkt] [hæf] [ʌv; əv] [ðɪs]

placing	the	center	of	the	protractor	on	A	we	construct	half	of	this
放置	这	中心	的	这	量角器	在	一个	我们	构造	一半	的	这

['æŋg(ə)l] [ɑ:n] [i:tʃ] [saɪd] [ʌv; əv] [keɪ] [ə; eɪ] ,

angle	on	each	side	of	k	A	,
角度	在	每个	边	的	k	一个	,

将量角器的中心放在 A 点上，我们在 k A 的两侧分别构造该角的一半，

[wɪtʃ] ['paːsiz] [θruː] [ðə; ði]['sentər][ʌv; əv][ðə; ði][fɔːrk] [wen] [ˌaɪ 'tiː][rests] [ə'genst] [ðə; ði][bæŋk] ;

which	passes	through	the	center	of	the	fork	when	it	rests	against	the	bank	;
哪个	通过	通过	这	中心	的	这	叉	什么时候	它	休息	反对	这	银行	;

当叉子靠在河岸上时，它穿过叉子的中心；

[ðɪs] ['gɪvz] [juː 'es][ðə; ði]['æŋg(ə)l][es][ə; eɪ][en][ʌv; əv] 5⅛° .

this	gives	us	the	angle	s	A	n	of	5⅛°	.
这	给予	我们	这	角度	s	一个	n	的	5⅛°	.

由此可得角度 s A n 为 5⅛°。

[ɪf] [ðə; ði]['disin'geidʒiŋ]['pælət][wɜːr; wər] [ʃoʊn] [lɔkt] [ðen] [em][ə; eɪ] [wʊd] [ˌreprɪ'zent] [ðə; ði]['sentər]

If	the	disengaging	pallet	were	shown	locked	then	m	A	would	represent	the	center
如果	这	脱离	托盘	是	所示	已锁定	然后	米	一个	会	代表	这	中心

[ʌv; əv][ðə; ði][fɔːrk] .

of	the	fork	.
的	这	叉	.

如果分离托盘显示为锁定状态，则 m A 将代表货叉的中心。

[ðə; ði][slɑːt][ɪz][tuː; tə][biː; bi] [meɪd] [ʌv; əv] [sə'fɪʃ(ə)nt] [depθ] [soʊ][ðer; ðər] [wɪl] [biː; bi][noʊ][ˌpɑːsə'bɪləti]

The	slot	is	to	be	made	of	sufficient	depth	so	there	will	be	no	possibility
这	投币口	是	到	是	制成	的	充足的	深度	所以	那里	将要	是	不	可能性

[ʌv; əv][ðə; ði]['ruːbi][pɪn] ['tʌtʃɪŋ] [ðə; ði] ['bɑːtəm] [ʌv; əv][ˌaɪ 'tiː] .

of	the	ruby	pin	touching	the	bottom	of	it	.
的	这	红宝石	别针	接触	这	底部	的	它	.

插槽的深度要足够，以确保红宝石别针不会碰到插槽底部。

[ðə; ði]['ruːbi][pɪn][ɪz][tuː; tə][hæv; həv] 1¼° ['friːdəm] [ɪn] ['pæsɪŋ] [ðə; ði] ['æktɪŋ] [edʒ] [ʌv; əv][ðə; ði][fɔːrk] ;

The	ruby	pin	is	to	have	1¼°	freedom	in	passing	the	acting	edge	of	the	fork	;
这	红宝石	别针	是	到	有	1¼°	自由	在	通过	这	表演	边缘	的	这	叉	;

红宝石销在通过叉子的作用边缘时有 1¼° 的自由度；

[frʌm; frəm][ðə; ði]

from	the
从	这

从

['sentər][ə; eɪ][wiː; wi] [kən'strʌkt] [ðə; ði]['æŋg(ə)l][tiː][ə; eɪ][en][ʌv; əv] 1¼° ;

center	A	we	construct	the	angle	t	A	n	of	1¼°	;
中心	一个	我们	构造	这	角度	t	一个	n	的	1¼°	;

以 A 为中心，我们构造角 t A n = 1¼°；

[æt; ət][ðə; ði] [pɔɪnt] [ʌv; əv] [ˌɪntər'sekʃ(ə)n] [ʌv; əv][tiː][ə; eɪ][wɪð; wɪθ][siː][siː][ðə; ði] ['æktɪŋ] ['reɪdiəs][ʌv; əv][ðə; ði]

at	the	point	of	intersection	of	t	A	with	c	c	the	acting	radius	of	the
在	这	观点	的	路口	的	t	一个	和	c	c	这	表演	半径	的	这

[fɔːrk] ,

fork	,
叉	,

在 t A 与 cc 的交点处，叉子的作用半径为：

[wiː; wi]['loʊkeɪt][ðə; ði]['riːəl] ['ɪmpʌls] ['reɪdiəs][ænd; ənd] [drɔː] [ðə; ði][ɑːrk][riː][riː] [wɪtʃ] [dɪ'skraɪbz] [ðə; ði]

we	locate	the	real	impulse	radius	and	draw	the	arc	ri	ri	which	describes	the
我们	定位	这	真实的	冲动	半径	和	画	这	弧	ri	ri	哪个	描述	这

[pæθ] [meɪd] [baɪ][ðə; ði] [feɪs] [ʌv; əv][ðə; ði]['ruːbi][pɪn] .

path	made	by	the	face	of	the	ruby	pin	.
小路	制成	经过	这	脸	的	这	红宝石	别针	.

我们确定实际脉冲半径，并绘制弧 ri ri，该弧描述了红宝石销钉表面形成的路径。

[ðə; ði]['ruːbi][pɪn][ɪz][tuː; tə][hæv; həv] ¼° [ʌv; əv] [ʃeɪk] [ɪn][ðə; ði][slɑːt] ;

The	ruby	pin	is	to	have	¼°	of	shake	in	the	slot	;
这	红宝石	别针	是	到	有	¼°	的	摇	在	这	投币口	;

红宝石销钉在槽内应有¼°的晃动；

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] ['ðerfɔːr] [hæv; həv][ə; eɪ][wɪdθ; wɪtθ][ʌv; əv] 4⅞° ;

it	will	therefore	have	a	width	of	4⅞°	;
它	将要	所以	有	一个	宽度	的	4⅞°	;

因此，它的宽度为 4⅞°；

[ðɪs] [wɪdθ; wɪtθ][ɪz] [drɔːn] [ɪn][wɪð; wɪθ][ðə; ði]['ruːbi][pɪn][ɪ'mædʒɪnd][æz; əz] ['stændɪŋ] ['oʊvər][ðə; ði][laɪn]

this	width	is	drawn	in	with	the	ruby	pin	imagined	as	standing	over	the	line
这	宽度	是	绘制	在	和	这	红宝石	别针	想象	作为	常设	超过	这	线

[ʌv; əv]['sɛntɝz, 'sɛnɝz][ænd; ənd][ɪz] [ðen] [træns'fəːd] [tuː; tə][ðə; ði][pə'zɪʃ(ə)n] [wɪtʃ] [ðə; ði]['ruːbi][pɪn][ɪz]

of	centers	and	is	then	transferred	to	the	position	which	the	ruby	pin	is
的	中心	和	是	然后	转移	到	这	位置	哪个	这	红宝石	别针	是

[tuː; tə]['ɑːkjupaɪ][ɪn][ðə; ði] ['drɔːɪŋ] .

to	occupy	in	the	drawing	.
到	占据	在	这	绘画	.

绘制此宽度时，想象红宝石别针位于中心线上方，然后将其转移到图纸中红宝石别针要占据的位置。

[ðə; ði]['reɪdiəs][ʌv; əv][ðə; ði] ['seɪfti] ['roʊlər][wʌz; wəz]['gɪv(ə)n][æz; əz] ⅐ [ʌv; əv][ðə; ði][ˌθiːə'retɪk(ə)l] ['ɪmpʌls]

The	radius	of	the	safety	roller	was	given	as	⅐	of	the	theoretical	impulse
这	半径	的	这	安全	滚筒	曾是	给定	作为	⅐	的	这	理论	冲动

['reɪdiəs] .

radius	.
半径	.

安全滚轮的半径为理论冲击半径的 ⅐。

[ðeɪ] [meɪ] [biː; bi] [meɪd] [ʌv; əv] ['veriəs] [prə'pɔːʃəns] ; [ðʌs] ⅔ [ɪz]['ɔːf(ə)n] [juːst] .

They	may	be	made	of	various	proportions	;	thus	⅔	is	often	used	.
他们	可能	是	制成	的	各种各样的	比例	;	因此	⅔	是	经常	用过的	.

它们可以由各种比例组成；因此，经常使用 2/3。

[rɪ'membər] [ðæt] [ðə; ði] ['smɔːlər] [wiː; wi] [meɪk] [ˌaɪ 'tiː] ,

Remember	that	the	smaller	we	make	it	,
记住	那	这	较小的	我们	制作	它	,

记住，我们把它做得越小，

[ðə; ði] [les] [ðə; ði]['frɪkʃ(ə)n] ['dʊrɪŋ] [ˌæksə'dent(ə)l]['kɑːntækt][wɪð; wɪθ][ðə; ði] [gɑːrd] [pɪn] ,

the	less	the	friction	during	accidental	contact	with	the	guard	pin	,
这	较少的	这	摩擦	期间	偶然	接触	和	这	警卫	别针	,

与防护销意外接触时摩擦力越小，

[ðə; ði] ['greɪtər] [mʌst; məst][ðə; ði] ['pæsɪŋ] ['hɑːloʊ] [biː; bi][ænd; ənd][ðə; ði][hɔːrn][ʌv; əv][fɔːrk][ænd; ənd]

the	greater	must	the	passing	hollow	be	and	the	horn	of	fork	and
这	更大的	必须	这	通过	空洞的	是	和	这	喇叭	的	叉	和

[gɑːrd] [pɔɪnt] [mʌst; məst][biː; bi][lɔːŋgər] ,

guard	point	must	be	longer	,
警卫	观点	必须	是	更长	,

通道凹槽必须更大，叉角和护角必须更长。

[wɪtʃ] [ɪn'kriːsɪz] [ðə; ði] [weɪt] [ʌv; əv][ðə; ði][fɔːrk] .

which	increases	the	weight	of	the	fork	.
哪个	增加	这	重量	的	这	叉	.

这会增加叉子的重量。

['hævɪŋ] [drɔːn] [ɪn][ðə; ði] ['seɪfti] ['roʊlər] ,

Having	drawn	in	the	safety	roller	,
拥有	绘制	在	这	安全	滚筒	,

拉入安全滚轮后，

[ænd; ənd] ['hævɪŋ] ['spesɪfaɪd] [ðæt] [ðə; ði] ['fri:dəm] [bɪ'twi:n] [ðə; ði][dɑ:rt][ænd; ənd] ['seɪfti] ['roʊlər]

and	having	specified	that	the	freedom	between	the	dart	and	safety	roller
和	拥有	指定的	那	这	自由	之间	这	镖	和	安全	滚筒

[wʌz; wəz][tu:; tə][bi:; bi] 1¼° ,

was	to	be	1¼°	,
曾是	到	是	1¼°	,

并明确规定飞镖和安全滚轮之间的自由度为 1¼°，

[ðə; ði][dɑ:rt] ['bi:ɪŋ] [ɪn][ðə; ði]['sentər] [ʌv; əv][ðə; ði][fɔ:rk] , ['kɑ:nsɪkwentli] [keɪ][ə; eɪ][ɪz][ðə; ði]['sentər] [ʌv; əv]

the	dart	being	in	the	center	of	the	fork	,	consequently	k	A	is	the	center	of
这	镖	存在	在	这	中心	的	这	叉	,	最后	k	一个	是	这	中心	的

[ˌaɪ 'ti:] ;

it	;
它	;

由于飞镖位于叉子的中心，因此 k A 是叉子的中心；

['ðerfɔ:r] [wi:; wi] [kən'strʌkt] [ðə; ði]['æŋg(ə)l][keɪ][ə; eɪ][eks][ʌv; əv] 1¼° .

therefore	we	construct	the	angle	k	A	X	of	1¼°	.
所以	我们	构造	这	角度	k	一个	X	的	1¼°	.

因此，我们构造角 k AX = 1¼°。

[æt; ət][ðə; ði] [pɔɪnt] [ʌv; əv] [ˌɪntər'sekʃ(ə)n] [ʌv; əv][eks][ə; eɪ][wɪð; wɪθ][ðə; ði] ['seɪfti] ['roʊlər][wi:; wi] [drɔ:] [ðə; ði]

At	the	point	of	intersection	of	X	A	with	the	safety	roller	we	draw	the
在	这	观点	的	路口	的	X	一个	和	这	安全	滚筒	我们	画	这

[ɑ:rk][dʒi:][dʒi:] ;

arc	g	g	;
弧	克	克	;

在 XA 与安全滚轮的交点处，我们画出弧 gg；

[ðɪs] [ləu'keits][ðə; ði] [pɔɪnt] [ʌv; əv][ðə; ði][dɑ:rt] [wɪtʃ] [wi:; wi] [wɪl] [naʊ] [drɔ:] [ɪn] .

this	locates	the	point	of	the	dart	which	we	will	now	draw	in	.
这	定位	这	观点	的	这	镖	哪个	我们	将要	现在	画	在	.

这样就确定了飞镖的尖端位置，我们现在要把它画出来。

[wi:; wi] [wɪl] [nekst] [drɔ:] [di:][ə; eɪ] ′ [frʌm; frəm][ðə; ði] ['bæləns] ['sentər][ænd; ənd] ['tʌtʃɪŋ] [ðə; ði] [pɔɪnt]

We	will	next	draw	d	A	′	from	the	balance	center	and	touching	the	point
我们	将要	下一个	画	d	一个	′	从	这	平衡	中心	和	接触	这	观点

[ʌv; əv][ðə; ði][dɑ:rt] ;

of	the	dart	;
的	这	镖	;

接下来，我们将从平衡中心画出与飞镖尖端相切的直线 d A′；

[wi:; wi] [naʊ] [kən'strʌkt] [bi:][ə; eɪ] ′ [æt; ət][æn; ən]['æŋg(ə)l][ʌv; əv] 5° [tu:; tə][ˌaɪ 'ti:] .

we	now	construct	b	A	′	at	an	angle	of	5°	to	it	.
我们	现在	构造	b	一个	′	在	一个	角度	的	5°	到	它	.

现在我们以 5° 角构造 b A′。

[ðɪs] [ɪz][tu:; tə] [ə'laʊ] [ðə; ði] ['nesəseri] ['fri:dəm] [fɔ:r; fər][ðə; ði][dɑ:rt] [wen] ['entərɪŋ] [ðə; ði]['kres(ə)nt] ;

This	is	to	allow	the	necessary	freedom	for	the	dart	when	entering	the	crescent	;
这	是	到	允许	这	必要的	自由	为了	这	镖	什么时候	进入	这	新月	;

这样可以保证飞镖在进入新月形区域时拥有必要的自由度；

[frʌm; frəm][ə; eɪ] ′ [wi:; wi] [drɔ:] [ə; eɪ][laɪn] [θru:] [ðə; ði]['sentər][ʌv; əv][ðə; ði]['ru:bi][pɪn] .

from	A	′	we	draw	a	line	through	the	center	of	the	ruby	pin	.
从	一个	′	我们	画	一个	线	通过	这	中心	的	这	红宝石	别针	.

从 A′ 点出发，我们画一条穿过红宝石别针中心的线。

[wi:; wi][du:][nɑ:t] [ʃoʊ] [ˌaɪ 'ti:][ɪn][ðə; ði] ['drɔ:ɪŋ] , [æz; əz][ˌaɪ 'ti:] [wʊd] [bi:; bi][ˌɪndɪ'sɜ:rnəb(ə)l] ,

We	do	not	show	it	in	the	drawing	,	as	it	would	be	indiscernible	,
我们	做	不是	展示	它	在	这	绘画	,	作为	它	会	是	无法辨认的	,

图中没有显示，因为它难以辨认。

['kʌmɪŋ] ['veri] [kloʊz][tuː; tə][ə; eɪ] ′ [eks] .

coming	very	close	to	A	′	X	.
未来	非常	关闭	到	一个	′	X	.

非常接近 A′ X。

[ðɪs] [laɪn] [wɪl] ['ɔːlsoʊ] [pæs] [θruː] [ðə; ði] ['sentər] [ʌv; əv][ðə; ði] ['kres(ə)nt] .

This	line	will	also	pass	through	the	center	of	the	crescent	.
这	线	将要	还	经过	通过	这	中心	的	这	新月	.

这条线也将穿过新月的中心。

[æt; ət][ðə; ði] [pɔɪnt] [ʌv; əv] [ˌɪntər'sekʃ(ə)n] [ʌv; əv][ə; eɪ] ′ [biː][wɪð; wɪθ][ðə; ði] ['seɪfti] ['roʊlər][wiː; wi][hæv; həv]

At	the	point	of	intersection	of	A	′	b	with	the	safety	roller	we	have
在	这	观点	的	路口	的	一个	′	b	和	这	安全	滚筒	我们	有

[wʌn][ʌv; əv][ðə; ði]['ɛdʒəz, 'ɛdʒɪz][ʌv; əv][ðə; ði]['kres(ə)nt] .

one	of	the	edges	of	the	crescent	.
一	的	这	边缘	的	这	新月	.

A′b 与安全滚轮的交点是新月形的一条边。

[baɪ] ['pleɪsɪŋ] ['aʊər; ɑːr] ['kʌmpəs] [æt; ət][ðə; ði]['sentər][ʌv; əv][ðə; ði]['kres(ə)nt][ɑːn][ðə; ði] [pə'rɪfəri] [ʌv; əv]

By	placing	our	compass	at	the	center	of	the	crescent	on	the	periphery	of
经过	放置	我们的	罗盘	在	这	中心	的	这	新月	在	这	周边	的

[ðə; ði]['roʊlər][ænd; ənd][ɑːn][ðə; ði] [edʒ] [wɪtʃ] [wiː; wi][hæv; həv][dʒʌst][faʊnd] ,

the	roller	and	on	the	edge	which	we	have	just	found	,
这	滚筒	和	在	这	边缘	哪个	我们	有	只是	成立	,

将圆规放在滚筒边缘新月形的中心，也就是我们刚刚找到的边缘上，

[ˌaɪ 'tiː] ['fɑːloʊz] [ðæt] ['aʊər; ɑːr] ['kʌmpəs] [wɪl] [spæn][ðə; ði]['reɪdiəs][ʌv; əv][ðə; ði]['kres(ə)nt] .

it	follows	that	our	compass	will	span	the	radius	of	the	crescent	.
它	跟随	那	我们的	罗盘	将要	跨度	这	半径	的	这	新月	.

由此可知，我们的指南针将覆盖新月的半径。

[wiː; wi] [naʊ] [swiːp] [ðə; ði][ɑːrk][fɔːr; fər][ðə; ði]['lætər] , [ðʌs] ['ɔːlsoʊ] ['drɔːɪŋ] [ɪn][ðə; ði] [rɪ'meɪnɪŋ]

We	now	sweep	the	arc	for	the	latter	,	thus	also	drawing	in	the	remaining
我们	现在	扫	这	弧	为了	这	后者	,	因此	还	绘画	在	这	其余的

现在我们扫描后者的弧线，从而也绘制出剩余部分。

[hæf][ʌv; əv][ðə; ði]['kres(ə)nt][ɑːn][ðə; ði] ['ʌðər] [saɪd][ʌv; əv][ə; eɪ] ′ [eks][ænd; ənd] ['brɪŋɪŋ] [ðə; ði]['kres(ə)nt]

half	of	the	crescent	on	the	other	side	of	A	′	X	and	bringing	the	crescent
一半	的	这	新月	在	这	其他	边	的	一个	′	X	和	带来	这	新月

[ʌv; əv] [sə'fɪʃ(ə)nt] [depθ] [ðæt] [noʊ][ˌpɑːsə'bɪlətɪ][ɪg'zɪsts][ʌv; əv][ðə; ði][dɑːrt] ['tʌtʃɪŋ] [ɪn][ɔːr][ɑːn][ðə; ði]

of	sufficient	depth	that	no	possibility	exists	of	the	dart	touching	in	or	on	the
的	充足的	深度	那	不	可能性	存在	的	这	镖	接触	在	或者	在	这

['ɛdʒəz, 'ɛdʒɪz][ʌv; əv][ˌaɪ 'tiː] .

edges	of	it	.
边缘	的	它	.

在 A′ X 的另一侧，新月的一半，并且使新月的深度足够大，以至于飞镖不可能触碰到它的边缘。

[wiː; wi] [wɪl] [naʊ] [drɔː] [ɪn][ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['roʊlər][ænd; ənd] [meɪk] [ˌaɪ 'tiː][æz; əz] [laɪt] [æz; əz]['pɑːsəb(ə)l]

We	will	now	draw	in	the	impulse	roller	and	make	it	as	light	as	possible
我们	将要	现在	画	在	这	冲动	滚筒	和	制作	它	作为	光	作为	可能的

[kən'sɪstənt] [wɪð; wɪθ] [streŋθ] .

consistent	with	strength	.
持续的	和	力量	.

现在我们将设计冲击辊，并在保证强度的前提下尽可能减轻其重量。

[ə; eɪ][hoʊl][ɪz] [ʃoʊn] [θruː] [ðə; ði] ['ɪmpʌls] ['roʊlər][tuː; tə] ['kaʊntərbæləns] [ðə; ði] [rɪ'djʊst] [weɪt]

A	hole	is	shown	through	the	impulse	roller	to	counterbalance	the	reduced	weight
一个	洞	是	所示	通过	这	冲动	滚筒	到	抗衡	这	减少	重量

[æt; ət][ðə; ði]['kres(ə)nt] .

at	the	crescent	.
在	这	新月	.

冲击辊上开了一个孔，以平衡新月形部分重量的减少。

[wen] [dɪ'skraɪbɪŋ] [fɪg] . - ,

When	describing	Fig	.	24	,
什么时候	描述	如图	.	-	,

在描述图24时，

[wi:; wi] [geɪv] [ɪn'strʌkʃ(ə)nz] [fɔ:r; fər] ['faɪndɪŋ] [ðə; ði] [daɪ'menʃ(ə)nz] [ʌv; əv] ['kres(ə)nt] [ænd; ənd] [pə'zɪʃ(ə)n] [ʌv; əv]

we	gave	instructions	for	finding	the	dimensions	of	crescent	and	position	of
我们	给予	指示	为了	寻找	这	方面	的	新月	和	位置	的

[gɑ:rd] [pɪn] [fɔ:r; fər] [ðə; ði] ['sɪŋg(ə)l] ['roʊlər] .

guard	pin	for	the	single	roller	.
警卫	别针	为了	这	单身的	滚筒	.

我们给出了如何确定单辊新月形尺寸和护销位置的说明。

[wi:; wi] [wɪl] [faɪnd] [ðə; ði] [leŋkθ; leŋθ] [ʌv; əv] [hɔ:rn] ;

We	will	find	the	length	of	horn	;
我们	将要	寻找	这	长度	的	喇叭	;

我们将测量角的长度；

[tu:; tə] [du:] [soʊ] [wi:; wi] [mʌst; məst] ['kloʊsli] ['fɑ:loʊ] [də'rekʃ(ə)nz] ['gɪv(ə)n] [fɔ:r; fər] [fɪg] . - .

to	do	so	we	must	closely	follow	directions	given	for	Fig	.	25	.
到	做	所以	我们	必须	密切	跟随	方向	给定	为了	如图	.	-	.

为此，我们必须严格按照图 25 中的说明进行操作。

[ɪn] [loʊ'keɪtɪŋ] [ðə; ði] [end] [ʌv; əv] [ðə; ði] [hɔ:rn] ,

In	locating	the	end	of	the	horn	,
在	定位	这	结尾	的	这	喇叭	,

在确定号角末端的位置时，

[wi:; wi] [mʌst; məst] [faɪnd] [ðə; ði] [loʊ'keɪʃ(ə)n] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['sentər] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['kres(ə)nt] [ænd; ənd] ['ru:bi] [pɪn]

we	must	find	the	location	of	the	center	of	the	crescent	and	ruby	pin
我们	必须	寻找	这	地点	的	这	中心	的	这	新月	和	红宝石	别针

['æftər] [ðə; ði] [edʒ] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['kres(ə)nt] [hæz; həz] [pæst] [ðə; ði] [dɑ:rt] .

after	the	edge	of	the	crescent	has	passed	the	dart	.
后	这	边缘	的	这	新月	有	通过了	这	镖	.

我们必须找到新月形边缘越过飞镖后，新月形中心和红宝石别针的位置。

[frʌm; frəm] [ðə; ði] [pɔɪnt] [ʌv; əv] [ˌɪntər'sekʃ(ə)n] [ʌv; əv] [ə; eɪ] ′ [bi:] [wɪð; wɪθ] [ðə; ði] ['seɪfti] ['roʊlər] [wi:; wi]

From	the	point	of	intersection	of	A	′	b	with	the	safety	roller	we
从	这	观点	的	路口	的	一个	′	b	和	这	安全	滚筒	我们

[træns'fɜ:r] [ðə; ði] ['reɪdiəs] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['kres(ə)nt] [ɑ:n] [ðə; ði] [pə'rɪfəri] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['seɪfti] ['roʊlər] [tɔ:rdz]

transfer	the	radius	of	the	crescent	on	the	periphery	of	the	safety	roller	towards
转移	这	半径	的	这	新月	在	这	周边	的	这	安全	滚筒	向

[ðə; ði] [saɪd] [ə'genst] [ðə; ði] [bæŋk] ,

the	side	against	the	bank	,
这	边	反对	这	银行	,

从 A′ b 与安全滚轮的交点，我们将安全滚轮外缘新月形的半径向河岸一侧转移，

[ðen] [drɔ:] [ə; eɪ] [laɪn] [frʌm; frəm] [ə; eɪ] ′ [θru:] [ðə; ði] [pɔɪnt] [soʊ] [faʊnd] .

then	draw	a	line	from	A	′	through	the	point	so	found	.
然后	画	一个	线	从	一个	′	通过	这	观点	所以	成立	.

然后从 A′ 点作一条直线。

[æt; ət] [pɔɪnt] [ʌv; əv] [ˌɪntər'sekʃ(ə)n] [ʌv; əv] [ðɪs] [laɪn] [wɪð; wɪθ] [ðə; ði] ['ri:əl] ['ɪmpʌls] ['sɜ:rk(ə)l]

At	point	of	intersection	of	this	line	with	the	real	impulse	circle
在	观点	的	路口	的	这	线	和	这	真实的	冲动	圆圈

该线与实际脉冲圆的交点

[ɑ:r]

r
r

r

[aɪ]
i
我

我

[ɑːr]
r
r

r

[aɪ][wiː; wi] [drɔː] [æn; ən][ɑːrk][英 ['reɪdɪeɪtɪŋ] 美 ['reɪdɪeɪtɪŋ][frʌm; frəm][ðə; ði]['pælət] ['sentər] ;

i	we	draw	an	arc	radiating	from	the	pallet	center	;
我	我们	画	一个	弧	散热	从	这	托盘	中心	;

我们以托盘中心为圆心画一条弧线;

[ðə; ði][end][ʌv; əv][ðə; ði][hɔːrn] [wɪl] [biː; bi]['loʊkeɪtɪd][ɑːn] [ðɪs] [ɑːrk] .

the	end	of	the	horn	will	be	located	on	this	arc	.
这	结尾	的	这	喇叭	将要	是	位于	在	这	弧	.

号角的末端将位于这个弧线上。

[ɪn]['aʊər; ɑːr] ['drɔːɪŋ] [ðə; ði][ɑːrk]['spoʊkən][ʌv; əv][ˌkəuin'saidz][wɪð; wɪθ][ðə; ði][dɑːrt]['reɪdiəs][dʒiː][dʒiː] .

In	our	drawing	the	arc	spoken	of	coincides	with	the	dart	radius	g	g	.
在	我们的	绘画	这	弧	说	的	巧合	和	这	镖	半径	克	克	.

在我们的图中，所说的弧线与飞镖半径 g g 重合。

[æz; əz] [bɪ'fɔːr] ['pɔɪntɪd] [aʊt] , [wiː; wi] [geɪv] [pə'tiku:ləz] [wen] ['triːtɪŋ] [ɑːn][fɪg] . - ,

As	before	pointed	out	,	we	gave	particulars	when	treating	on	Fig	.	25	,
作为	前	尖	出去	,	我们	给予	细节	什么时候	治疗	在	如图	.	-	,

如前所述，我们在处理图25时给出了具体细节，

['ðerfɔːr] [kən'sɪdərd] [ˌaɪ 'tiː] [ʌn'nesəseri] [tuː; tə] ['fɜːrðər] ['kɑːmplɪkeɪt][ðə; ði][dræft][baɪ][ðə; ði] [ə'dɪʃ(ə)n]

therefore	considered	it	unnecessary	to	further	complicate	the	draft	by	the	addition
所以	经过考虑的	它	不必要	到	更远	复杂化	这	草稿	经过	这	添加

[ʌv; əv][ɔːl][ðə; ði] [kən'strʌkʃənl] [laɪnz] .

of	all	the	constructional	lines	.
的	全部	这	构造	线条	.

因此，认为没有必要通过添加所有构造线来进一步使草图复杂化。

[wiː; wi] ['spesɪfaɪd] [ðæt] [ðə; ði] ['friːdəm] [bɪ'twiːn] ['ruːbi][pɪn][ænd; ənd][end][ʌv; əv][hɔːrn][wʌz; wəz][tuː; tə]

We	specified	that	the	freedom	between	ruby	pin	and	end	of	horn	was	to
我们	指定的	那	这	自由	之间	红宝石	别针	和	结尾	的	喇叭	曾是	到

[biː; bi] 1½° ;

be	1½°	;
是	1½°	;

我们规定红宝石针与号角末端之间的自由度为 1½°;

[ðiːz] [laɪnz] ([wɪtʃ] [wiː; wi][duː][nɑːt] [ʃoʊ]) [ɑːr; ər] [drɔːn] [frʌm; frəm][ðə; ði]['pælət] ['sentər] .

these	lines	(	which	we	do	not	show	)	are	drawn	from	the	pallet	center	.
这些	线条	(	哪个	我们	做	不是	展示	)	是	绘制	从	这	托盘	中心	.

这些线条（图中未显示）是从托盘中心画出的。

['hævɪŋ] ['loʊkeɪtɪd][ðə; ði][end][ʌv; əv][ðə; ði][hɔːrn][ɑːn][ðə; ði][saɪd] ['stændɪŋ] [ə'genst] [ðə; ði][bæŋk] ,

Having	located	the	end	of	the	horn	on	the	side	standing	against	the	bank	,
拥有	位于	这	结尾	的	这	喇叭	在	这	边	常设	反对	这	银行	,

找到靠岸一侧的喇叭末端后，

[wiː; wi] [pleɪs] [ðə; ði][dɪ'vaɪdərz][ɑːn][ˌaɪ 'tiː][ænd; ənd][ɑːn][ðə; ði] [pɔɪnt] [ʌv; əv] [ˌɪntər'sekʃ(ə)n] [ʌv; əv][keɪ][ə; eɪ]

we	place	the	dividers	on	it	and	on	the	point	of	intersection	of	k	A
我们	地方	这	分隔线	在	它	和	在	这	观点	的	路口	的	k	一个

[wɪð; wɪθ][dʒiː][dʒiː] — [wɪtʃ] [ɪn] [ðɪs] [keɪs] [ɪz][ɑːn][ðə; ði] [pɔɪnt] [ʌv; əv][ðə; ði][dɑːrt] ,

with	g	g	—	which	in	this	case	is	on	the	point	of	the	dart	,
和	克	克	—	哪个	在	这	案件	是	在	这	观点	的	这	镖	,

我们将分规放在它上面以及 k A 与 gg 的交点上——在本例中，该交点位于飞镖的尖端上。

— [ænd; ənd][træns'fɜ:r] [ðɪs] ['meʒərmənt] [ə'lɔ:ŋ] [dʒi:][dʒi:] [wɪtʃ] [wɪl] ['loʊkeɪt][ðə; ði][end][ʌv; əv][ðə; ði]

—	and	transfer	this	measurement	along	g	g	which	will	locate	the	end	of	the
—	和	转移	这	测量	沿着	克	克	哪个	将要	定位	这	结尾	的	这

[hɔ:rn][ɑ:n][ðə; ði] ['ɑ:pəzɪt] [saɪd] .

horn	on	the	opposite	side	.
喇叭	在	这	对面的	边	.

—并将此测量值沿 gg 转移，这将确定喇叭末端在另一侧的位置。

[wi:; wi][hæv; həv][ðə; ði] ['æktɪŋ] ['ɛdʒəz, 'ɛdʒɪz][ʌv; əv][ðə; ði][fɔ:rk][ɑ:n][ˌsi: 'si:][ænd; ənd][hæv; həv]['ɔ:lsoʊ] [faʊnd]

We	have	the	acting	edges	of	the	fork	on	cc	and	have	also	found
我们	有	这	表演	边缘	的	这	叉	在	cc	和	有	还	成立

[ðə; ði][pə'zɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði]['ɛndz][ʌv; əv][ðə; ði][hɔ:rnz] ;

the	position	of	the	ends	of	the	horns	;
这	位置	的	这	结束	的	这	角	;

我们已经确定了叉子在 cc 上的作用边缘，并且也找到了叉角末端的位置；

[ðer; ðər] ['kɜ:rvətʃər] [ɪz] [drɔ:n] [ɪn][ðə; ði] ['fɑ:loʊɪŋ] ['mænər] :

their	curvature	is	drawn	in	the	following	manner	:
他们的	曲率	是	绘制	在	这	下列的	方式	:

它们的曲率可以按以下方式绘制：

[wi:; wi] [pleɪs] ['aʊər; ɑ:r] ['kʌmpəsis] [ɑ:n][ə; eɪ][ænd; ənd][ɑ:r][aɪ] , ['spænɪŋ] ['ðerfɔ:r] [ðə; ði]['ri:əl] ['ɪmpʌls]

We	place	our	compasses	on	A	and	r	i	,	spanning	therefore	the	real	impulse
我们	地方	我们的	指南针	在	一个	和	r	我	,	跨越	所以	这	真实的	冲动

我们将罗盘放置在 A 和 ri 上，从而确定了实际冲量。

['reɪdiəs] ;

radius	;
半径	;

半径;

[ðə; ði] ['kʌmpəs] [ɪz] [naʊ] [set][ɑ:n][ðə; ði] ['æktɪŋ] [edʒ] [ʌv; əv][ðə; ði][fɔ:rk][ænd; ənd][æn; ən][ɑ:rk] [swept]

the	compass	is	now	set	on	the	acting	edge	of	the	fork	and	an	arc	swept
这	罗盘	是	现在	放	在	这	表演	边缘	的	这	叉	和	一个	弧	扫荡

[wɪð; wɪθ][ˌaɪ 'ti:] [wɪtʃ] [ɪz] [ðen] [tu:; tə][bi:; bi] [.intə'sektid] [baɪ] [ə'nʌðər] [ɑ:rk] [swept] [frʌm; frəm][ðə; ði][end]

with	it	which	is	then	to	be	intersected	by	another	arc	swept	from	the	end
和	它	哪个	是	然后	到	是	相交	经过	其他	弧	扫荡	从	这	结尾

[ʌv; əv][ðə; ði][hɔ:rn] ,

of	the	horn	,
的	这	喇叭	,

现在将罗盘放在叉子的活动边缘，用它划出一个弧线，然后与从号角末端划出的另一个弧线相交。

[ɑ:n][ðə; ði] [seɪm] [saɪd][ʌv; əv][ðə; ði][fɔ:rk] .

on	the	same	side	of	the	fork	.
在	这	相同的	边	的	这	叉	.

在叉子的同一侧。

[æt; ət][ðə; ði] [pɔɪnt] [ʌv; əv] [ˌɪntər'sekʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði][ɑ:ks][ðə; ði] ['kʌmpəs] [ɪz][pla:ntid][ænd; ənd][ðə; ði]

At	the	point	of	intersection	of	the	arcs	the	compass	is	planted	and	the
在	这	观点	的	路口	的	这	弧	这	罗盘	是	已种植	和	这

['kɜ:rvətʃər] [ʌv; əv][ðə; ði][hɔ:rn] [drɔ:n] [ɪn] ,

curvature	of	the	horn	drawn	in	,
曲率	的	这	喇叭	绘制	在	,

在弧线的交点处插入罗盘，并画出号角的弧线。

[ðə; ði] [seɪm] [ˌɑ:pə'reɪʃ(ə)n][ɪz][tu:; tə][bi:; bi] [rɪ'pi:tɪd] [wɪð; wɪθ][ðə; ði] ['ʌðər] [hɔ:rn] .

the	same	operation	is	to	be	repeated	with	the	other	horn	.
这	相同的	手术	是	到	是	重复	和	这	其他	喇叭	.

对另一个喇叭重复相同的操作。

[wiː; wi] [wɪl] [naʊ] [drɔː] [ɪn][ðə; ði][saɪdz][ʌv; əv][ðə; ði][hɔːrn][ʌv; əv] [sʌtʃ] [ə; eɪ][fɔːrm] [ðæt] [ʃʊd; ʃəd][ðə; ði]

We	will	now	draw	in	the	sides	of	the	horn	of	such	a	form	that	should	the
我们	将要	现在	画	在	这	侧面	的	这	喇叭	的	这样的	一个	形式	那	应该	这

[wɑːtʃ] [ˌriː'bæŋk] ,

watch	rebank	,
手表	再银行	,

现在我们将画出角状物的两侧，使其形状能够使手表重新倾斜，

[ðə; ði][saɪd][ʌv; əv][ðə; ði]['ruːbi][pɪn] [wɪl] ['skwerli] [straɪk] [ðə; ði][fɔːrk] .

the	side	of	the	ruby	pin	will	squarely	strike	the	fork	.
这	边	的	这	红宝石	别针	将要	完全	罢工	这	叉	.

红宝石别针的侧面将正好撞击叉子。

[ɪf] [ðə; ði] [bæk] [ʌv; əv][ðə; ði]['ruːbi][pɪn] [straɪks] [ðə; ði][fɔːrk][ðer; ðər] [wɪl] [biː; bi][ə; eɪ] ['greɪtər] ['tendənsi]

If	the	back	of	the	ruby	pin	strikes	the	fork	there	will	be	a	greater	tendency
如果	这	后退	的	这	红宝石	别针	罢工	这	叉	那里	将要	是	一个	更大的	趋势

[ʌv; əv] ['breɪkɪŋ] [ˌaɪ 'tiː][ænd; ənd]['indʒərɪŋ][ðə; ði]['pɪvəts][ɑːn] [ə'kaʊnt] [ʌv; əv] ['æktɪŋ] [laɪk][ə; eɪ] [wedʒ] .

of	breaking	it	and	injuring	the	pivots	on	account	of	acting	like	a	wedge	.
的	打破	它	和	受伤	这	枢轴	在	帐户	的	表演	喜欢	一个	楔	.

如果红宝石销的背面撞击叉子，则更容易导致叉子断裂，并因起到楔子的作用而损坏枢轴。

[ðə; ði][fɔːrk][ænd; ənd] ['pælits] [ɑːr; ər] [naʊ] [drɔːn] [ɪn][æz; əz] ['laɪtli] [æz; əz]['pɑːsəb(ə)l][ænd; ənd][ʌv; əv]

The	fork	and	pallets	are	now	drawn	in	as	lightly	as	possible	and	of
这	叉	和	托盘	是	现在	绘制	在	作为	轻轻	作为	可能的	和	的

[sʌtʃ] [fɔːrm][æz; əz][tuː; tə][æd'mɪt][ʌv; əv][ðer; ðər] ['biːɪŋ] ['redɪli] [pɔɪzd] .

such	form	as	to	admit	of	their	being	readily	poised	.
这样的	形式	作为	到	承认	的	他们的	存在	容易	准备	.

现在叉子和托盘被尽可能轻柔地拉入，并且形状便于随时调整到位。

[ðə; ði][bæŋks][ɑːr; ər][tuː; tə][biː; bi] [drɔːn] [æt; ət]['iːkwəl] ['distənsiz] [frʌm; frəm][ðə; ði][laɪn][ʌv; əv]

The	banks	are	to	be	drawn	at	equal	distances	from	the	line	of
这	银行	是	到	是	绘制	在	平等的	距离	从	这	线	的

['sɛntɝz, 'sɛnɝz] .

centers	.
中心	.

各条边线应与中心线保持等距。

[ɪn] [dɪ'lɪniːˌeɪtɪŋ] [ðə; ði][fɔːrk][ænd; ənd]['roʊlər]['ækʃ(ə)n][ɪn] ['eni] [dɪ'zaɪrd] [pə'zɪʃ(ə)n] ,

In	delineating	the	fork	and	roller	action	in	any	desired	position	,
在	界定	这	叉	和	滚筒	行动	在	任何	想要的	位置	,

在描述叉子和滚轮在任何所需位置的动作时，

[ˌaɪ 'tiː][mʌst; məst][biː; bi] [rɪ'membər] [ðæt] [ðə; ði] [pɔɪnts] [ʌv; əv][loʊ'keɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði]['riːəl] ['ɪmpʌls]

it	must	be	remembered	that	the	points	of	location	of	the	real	impulse
它	必须	是	记得	那	这	积分	的	地点	的	这	真实的	冲动

['reɪdiəs] ,

radius	,
半径	,

必须记住，实际脉冲半径的位置点，

[ðə; ði][end][ʌv; əv][hɔːrn] , [ðə; ði][dɑːrt][ɔːr] [gɑːrd] [pɪn][ænd; ənd]['kres(ə)nt] ,

the	end	of	horn	,	the	dart	or	guard	pin	and	crescent	,
这	结尾	的	喇叭	,	这	镖	或者	警卫	别针	和	新月	,

角的末端，飞镖或护销和新月形，

[mʌst; məst][ɔːl][biː; bi] [əb'teɪnd] [wen] ['stændɪŋ] [ə'genst] [ðə; ði][bæŋk] , [ænd; ənd][ðə; ði][ɑːks] [drɔːn]

must	all	be	obtained	when	standing	against	the	bank	,	and	the	arcs	drawn
必须	全部	是	获得	什么时候	常设	反对	这	银行	,	和	这	弧	绘制

[wɪtʃ] [ðeɪ] [dɪ'skraɪb] ;

which	they	describe	;
哪个	他们	描述	;

必须靠岸站立时获得所有这些，并绘制它们所描述的弧线；

[ðə; ði][pɑːrts][ɑːr; ər] [ðen] ['loʊkeɪtɪd] [ə'kɔːrdɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði]['æŋg(ə)l][æt; ət] [wɪtʃ] [ðeɪ] [ɑːr; ər] [rɪ'muːvd]

the	parts	are	then	located	according	to	the	angle	at	which	they	are	removed
这	部分	是	然后	位于	根据	到	这	角度	在	哪个	他们	是	已移除

[frʌm; frəm][ðə; ði][bæŋks] .

from	the	banks	.
从	这	银行	.

然后根据零件从岸边移除的角度来定位这些零件。

[wiː; wi] [θɪŋk] [ðə; ði] [ɪn'strʌkʃ(ə)nz] ['gɪv(ə)n][ɑːr; ər]['æmp(ə)l][tuː; tə][ɪ'neɪb(ə)l]['eni] [wʌn][tuː; tə]['mæstər][ðə; ði]

We	think	the	instructions	given	are	ample	to	enable	any	one	to	master	the
我们	思考	这	指示	给定	是	充足	到	使能够	任何	一	到	掌握	这

['sʌbdʒekt] .

subject	.
主题	.

我们认为所提供的说明足以使任何人掌握这门学科。

[wiː; wi] [meɪ] [ˌeɪ diː 'diː] [ðæt] [wen] [wʌn] [bɪ'kʌmz] [wel] [ə'kweɪntɪd] [wɪð; wɪθ][ðə; ði] [ɪ'skeɪpmənt] ,

We	may	add	that	when	one	becomes	well	acquainted	with	the	escapement	,
我们	可能	添加	那	什么时候	一	变成	出色地	熟人	和	这	擒纵机构	,

我们还可以补充一点，当一个人对擒纵机构非常熟悉之后，

['meni] [ʌv; əv][ðə; ði] ['æŋglz] [英 ['reɪdɪeɪtɪŋ] 美 ['reɪdɪeɪtɪŋ][frʌm; frəm][ə; eɪ] ['kɑːmən] ['sentər] , [meɪ] [biː; bi]

many	of	the	angles	radiating	from	a	common	center	,	may	be
许多	的	这	角度	散热	从	一个	常见的	中心	,	可能	是

[drɔːn] [ɪn][æt; ət][wʌns] .

drawn	in	at	once	.
绘制	在	在	一次	.

可以从共同中心辐射出的许多角可以同时绘制出来。

[wiː; wi][hæd; həd] [ɪn'tendɪd] [dɪ'skraɪbɪŋ] [ðə; ði][mə'kænɪk(ə)l] [kən'strʌkʃ(ə)n] [ʌv; əv][ðə; ði] [ɪ'skeɪpmənt] ,

We	had	intended	describing	the	mechanical	construction	of	the	escapement	,
我们	有	故意的	描述	这	机械的	建造	的	这	擒纵机构	,

我们原本打算描述擒纵机构的机械结构，

[wɪtʃ] [dʌz] [ˌʌnmɪ'steɪkəbli] ['prez(ə)nt][sʌm; səm] ['dɪfəkəltɪz] [ɑːn] [ə'kaʊnt] [ʌv; əv][ðə; ði] [smɔːl]

which	does	unmistakably	present	some	difficulties	on	account	of	the	small
哪个	做	毫无疑问	展示	一些	困难	在	帐户	的	这	小的

[daɪ'menʃ(ə)nz][ʌv; əv][ðə; ði][pɑːrts] ,

dimensions	of	the	parts	,
方面	的	这	部分	,

由于零件尺寸较小，这无疑会带来一些困难。

[bʌt; bət] [ˌnevərðə'les] [ˌaɪ 'tiː][kæn; kən][biː; bi] [mə'kænɪkli] ['eksɪkjuːtɪd] [truː] [tuː; tə][ðə; ði]['prɪnsəp(ə)lz]

but	nevertheless	it	can	be	mechanically	executed	true	to	the	principles
但	尽管如此	它	能	是	机械地	执行	真的	到	这	原则

[ɪ'nuːməˌreɪtid] .

enumerated	.
列举	.

但即便如此，它仍然可以按照所列举的原则进行机械执行。

[wiː; wi][hæv; həv] [ɪˈvɑːlvd] [ə; eɪ] [ˈmeθəd] [ʌv; əv][soʊ] [prəˈdjʊsɪŋ] [ðem; ðəm] [ðæt] [jʌŋ] [men][ɪn][ə; eɪ]

We	have	evolved	a	method	of	so	producing	them	that	young	men	in	a
我们	有	进化	一个	方法	的	所以	生产	他们	那	年轻的	男人	在	一个

[kəmˈpærətɪvli] [ʃɔːrt] [ˈpɪriəd] [hæv; həv] [meɪd] [ðem; ðəm][frʌm; frəm][ðer; ðər] [dræft] ([wɪˈðaʊt]

comparatively	short	period	have	made	them	from	their	drafts	(	without
比较	短的	时期	有	制成	他们	从	他们的	草稿	(	没有

[ˌɔːtəˈmætɪk] [məˈʃiːnəri]) [ðæt] [ðer; ðər] [ˈwɑːtʃɪz] [stɑːrt] [ɔːf] [wen] [rʌn] [daʊn] [ðə; ði][ˈmoʊmənt][ðə; ði]

automatic	machinery	)	that	their	watches	start	off	when	run	down	the	moment	the
自动的	机械	)	那	他们的	手表	开始	离开	什么时候	跑步	向下	这	片刻	这

[kraʊn] [ɪz] [tʌtʃt] .

crown	is	touched	.
王冠	是	感动	.

我们已经发展出一种生产方法，使得年轻人能够在相对较短的时间内根据他们的草图（无需自动机械）制作出手表，这样，手表在走动时，只要触碰到表冠，就会立即启动。

[pərˈhæps][ˈleɪtər][ɑːn][wiː; wi] [wɪl] [raɪt] [ʌp][ðə; ði][ˈsʌbdʒekt] .

Perhaps	later	on	we	will	write	up	the	subject	.
也许	之后	在	我们	将要	写	向上	这	主题	.

或许以后我们会把这个话题写出来。

[ˌaɪ ˈtiː][ɪz][ˈaʊər; ɑːr] [ɪnˈtenʃ(ə)n] [ʌv; əv] [ˈduːɪŋ] [soʊ] ,

It	is	our	intention	of	doing	so	,
它	是	我们的	意图	的	正在做	所以	,

我们打算这样做。

[æz; əz][wiː; wi] [meɪk] [juːz][ʌv; əv] [sʌtʃ] [ˌekspləˈneɪʃənz][ɪn][ˈaʊər; ɑːr][ˈregjələr][wɜːrk] .

as	we	make	use	of	such	explanations	in	our	regular	work	.
作为	我们	制作	使用	的	这样的	解释	在	我们的	常规的	工作	.

我们在日常工作中会运用这些解释。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

听书破万卷
开口如有神